Jahresbericht

über die Fortschritte

der

gesammten Medicin

in allen Ländern

im Jahre 1844.

Herausgegeben

von

Dr. Canstatt und **Dr. Eisenmann.**

ERSTER BAND.

Biologie.

Erlangen, 1845.

Verlag von Ferdinand Enke.

Jahresbericht

über

die Fortschritte in der Biologie

im Jahre 1844.

Herausgegeben

von

Dr. Canstatt und **Dr. Eisenmann.**

Erlangen, 1845.
Verlag von Ferdinand Enke.

Bericht
über die Leistungen
in der
Histologie
von Prof. Dr. J. HENLE *).

1. Handbücher.

Ad. Burggraeve: Histologie ou anatomie de texture. Gand. 1843. 8. avec 12 pl. lithogr. (fast nur Kopien).
L. Mandl: Manuel d'anatomie générale appliquée à la physiologie et à la pathologie. Paris 1843. 8. avec 5 planches gravées (nur einige wenige Originalabbildungen).
E. Horner: Special anatomy and histology. Edit. VI. Vol. I. II. Philad. 8.
L. F. Marchessaux: Nouveau manuel d'anatomie générale, histologie et organogénie de l'homme. Paris. 12.
Al. Donné: Cours de microscopie complémentaire des études médicales. Anatomie microscopique et physiologie des fluides de l'économie. Paris. 8.
Alfred Tulk and *Arthur Henfrey:* Anatomical manipulation or the methods of pursuing Investigations in comparative anatomy and physiology. Also an introduction to the use of the microscope etc. Lond. 1844. 8. with illustrative diagrams.

2. Hülfsmittel.

A. E. Lacauchie: Études hydrotomiques et micrographiques. Ier mémoire. Paris. 8. 4 planches.
J. N. Ramaer: Uit het gebied der mikroskopische Ontleedkunde in Heise Archief voor Geneeskunde. Derde Deel, derde en vierde Stuk. p. 325.
A. Platner: Grundzüge einer allgemeinen Physiologie. Hft. II. von den Organen. Jena. 8. p. 99.
Stadelmann: Sectiones transversae partium elementarium corporis humani. Dissert. inaugur. Turic. 8.
C. Bruch: Untersuchungen zur Kenntniss des körnigen Pigments der Wirbelthiere in physiologischer und pathologischer Hinsicht. Zürich. 4. p. 23. 24.
G. Valentin in dessen Repertorium. Bd. VIII. 1843. p. 96.
A. W. Volkmann: Ueber Nervenfasern und deren Messung mit Hülfe der Schrauben- und Glasmikrometer in Müller's Archiv. Hft. I. p. 9.
G. Valentin: Erwiederung auf den *Volkmann*'schen Aufsatz über Nervenfasern. Ebendas. Heft IV. p. 395.
Dessen Lehrbuch der Physiologie des Menschen für Aerzte und Studirende. Braunschweig. 8 Bd. II. p. 14.

Hydrotomie nennt *Lacauchie* eine Methode, die er als sehr zweckmässig zur Untersuchung der feinern Structur der Organe empfiehlt: mittelst eines anhaltenden unter bestimmtem Druk in die Gefässe geleiteten Wasserstrahls die Organe zu entfärben, zu infiltriren und dadurch die einzelnen Theile derselben von einander zu entfernen. Sie sei zugleich von besonderem Werth, um die Lymphgefässe der Organe sichtbar zu machen. Wie ich mich zu erinnern glaube, hat schon früher *Ofterdinger* der französischen Academie Mittheilungen über diese Präparationsweise gemacht. Bis jezt sind indess *Lacauchie's* vermeintliche Entdekungen nichts als Bestätigungen bekannter Thatsachen, die nur er in einer wahrhaft Staunen erregenden Unkenntniss für neu hält.

Ramaer findet in der Chromsäure ein Mittel, um die feinsten Blutgefässe, besonders in weichen, gefässreichen Theilen, sichtbar zu

*) Ich halte mich hinsichtlich der Anordnung der Gegenstände an die in meinem Handb. der allg. Anatomie angenommene Reihenfolge.

machen und empfiehlt diese Substanz zu Injectionen. In Geweben, welche einige Wochen in einer Mischung von einem Theil Chromsäure auf 17 Theile Wasser gelegen hatten, zeichneten sich die Gefässe durch ihre gelbe Farbe aus, die sie auch bei nachherigem Troknen nicht verloren.

Nach *Platner* ist jodige Säure (Jodwasserstoff, in welchem Jod aufgelöst worden ist) das beste Mittel, um blasse Zellenkerne durch Färbung sichtbar zu machen. Sie besizt, da sie die Zellen nicht auflöst, in gewissen Fällen wesentliche Vorzüge vor der Essigsäure. Von der Brauchbarkeit dieses Reagens, um z. B. die Kerne mancher zarten Epithelien minder Geübten deutlich zu machen, hatte Ref. sich zu überzeugen Gelegenheit.

Stadelmann benüzte mit Erfolg eine von *Purkinje* und mir erprobte Methode, um feine Querschnitte von Geweben und Organen zu gewinnen. Die Substanzen werden nämlich in nicht zu diken Stüken bei mäsiger Wärme und ohne sie auszuspannen getroknet bis zu einer Härte, bei welcher sie sich leicht in jeder Richtung schaben und schneiden lassen. Man kann auf diese Weise Durchschnitte von kaum mehr als 0,002—0,003‴ Dike erhalten. Die feinen Späne weichen im Wasser sogleich wieder auf und gewinnen ihre früheren Eigenschaften wieder, wenn gleich, wie *Stadelmann* an den Samenkanälchen durch vergleichende Messungen fand, die röhrigen Gebilde sich nicht ganz wieder zur normalen Weite ausdehnen. Vorherige Maceration in Lösung von kohlensauerm Kali und ähnlichen chemischen Mitteln schien vor dem einfachen Troknen keinen Vorzug zu haben. Selbst für manche subtilere Fragen der descriptiven Anatomie ist diese Methode anwendbar. *St.* verfertigte dünne Schnitte durch die ganze Dike der getrokneten Darmwände, woran sich die Dike der einzelnen Schichten und der Verlauf der Fasern beobachten lies. *Bruch* bediente sich der Durchschnitte von den getrokneten Häuten des Augapfels, um die Verhältnisse des Pigments zu Choroidea und Retina zu studiren.

Bei Gelegenheit eines Streites über die sympathischen Nervenfasern, auf welchen wir zurükkommen, erhob sich zwischen *Valentin* und *Volkmann* eine Diskussion über den Vorzug der Glas- oder Schraubenmikrometer. *V.* giebt letztern den Vorzug, indem nach seinen Vergleichungen guter Glas- u. Schraubenmikrometer bei jenen Fehler von 0,000080″, bei diesen nur von 0,000025″ vorkamen. *Volkmann* bemerkt dagegen, dass bei der Einlegung des Glasmikrometers ins Okular die Fehler desselben um so kleiner ausfallen, je mehr das Object durch die Objectivlinsen vergrösert wird, weil in demselben Maase der Werth der Mikrometertheile abnimmt; dass ferner bei Messungen mit dem Glasmikrometer weniger leicht Störungen durch Bewegung des Objectes und Instrumentes eintreten können. Der leztere Vorzug ist nicht zu bestreiten, dagegen scheint mir der erste dadurch aufgewogen zu werden, dass es bekanntlich nicht ganz leicht ist, zu genauen Angaben über die Vergröserung der Objectivlinsen zu gelangen.

Valentin (Physiol. a. a. O.) erklärt sich gegen die Annahme, dass die *Brown*'sche Molecularbewegung durch Luftzug oder Verdunstung entstehe, weil sie, wie er findet, auch in zugeschmolzenen Glasröhrchen fortdauert. Dagegen ist er geneigt, den Erschütterungen des Mikroskops durch äusere Verhältnisse, vielleicht selbst durch den Pulsschlag des Beobachters, einen Einfluss zuzuschreiben oder die Bewegung unter die Erscheinungen der Adhäsion und Abstosung einzureihen. Sie komme nur bei Körpern vor, welche sich in dem umgebenden flüssigen Medium nicht lösen, aber eine gewisse Anziehung zu demselben haben.

3. Die thierischen Elementartheile im Allgemeinen.

Ph. F. H. Klencke: Ueber die Contagiosität der Eingeweidewürmer nach Versuchen und über das physiologische und pathologische Leben der mikroskopischen Zellen. Zwei medicinisch-physiologische Abhandlungen. Jena. 8. p. 169.
A. Kölliker: Entwickelungsgeschichte der Cephalopoden. Zürich. 4.
C. Bruch a. a. O.
H. Zwicky: De corporum luteorum origine atque transformatione. Diss. inaug. Turic. 8. c. tab.
A. Hannover: Recherches microscopiques sur le systeme nerveux. Copenhague. 4. Avec 7 pl. p. 36.
Prévost et Lebert: Mémoire sur la formation des organes de la circulation et du sang dans les batraciens. In Annal. des sciences nat. 3e sér. Avr.
Dieselben: Mémoire sur la formation des organes de la circulation et du sang dans le poulet. Ebendas. Mai. Octbre.
C. Vogt: Quelques observations sur l'embryologie des batraciens. Ebendas. Juillet.
J. Vogel: Recension von *Bruch*, Unters. etc. in Göttinger gel. Anzeigen 1844. Nr. 161—163.
E. Grube: Ueber die Entwicklung des thierischen Körpers aus dem Ei. Königsberger naturwissenschaftliche Unterhaltungen. Hft. I p. 137.
H. Meckel: Ueber den Geschlechtsapparat einiger hermaphroditischen Thiere. Müller's Arch. Hft. V. p. 482.

Klencke's Abhandlung enthält, was das physiologische Leben der Zellen betrifft, zwei Arten von Thatsachen, nämlich 1) solche, welche von Andern entdekt, vom Verf. aber nach eigner, vielfältiger Prüfung bestätigt wurden; 2) solche, welche vom Verf. entdekt,

von Andern aber, wie er zugibt, ebenfalls schon früher mehr oder weniger dunkel ausgesprochen worden sind. Neues ist demnach hier nicht zu finden und was die Bestätigungen betrifft, so kann man ihnen nicht wohl grosen Werth beimessen. Man begreift nicht, wie der Verf. in den wenigen Jahren, seit er sich aus dem Reiche der Romantik in die gemeine, mikrologische Wirklichkeit herabgelassen hat, neben dem Abfassen zahlreicher Schriften, Aufsätze und Berichte und der Redaction der allgemeinen Zeitung für Militär-Aerzte, Zeit genug erübrigen konnte, um die vielen eigenen Versuche und Beobachtungen, auf welche seine Aussprüche in jeder Frage sich stüzen, mit der nöthigen Gründlichkeit anzustellen, und man scheint allgemein der Ansicht, dass Jemand, der wirklich so viel beobachtet und geprüft hätte, in einem so neuen Gebiete doch auf irgend eine, wenn auch irrthümliche, neue Thatsache gekommen sein müste.

Die wichtigsten Data zur allgemeinen Entwiklungsgeschichte der Zelle lieferte im verflossenen Jahre die angeführte Schrift *Kölliker's*. Den Process der Furchung bei den Cephalopoden - Eiern verfolgend, kam *Köll.* zu dem Resultat, dass die durch die fortgesezte Zerklüftung des Dotters gebildeten Furchungskugeln es sind, welche den Leib des Embryo zusammensezen und endlich direct in die Gewebe des Embryo übergehn, dass aber jener Furchungsprocess selbst von der Vermehrung eines Gebildes ausgeht, welches einem Zellenkern entspricht, dass endlich die Vermehrung dieser Kerne wahrscheinlich durch endogene Zeugung und um ein dem Kernkörperchen analoges Kügelchen oder Bläschen erfolgt. *K.* nennt die Kernzellen oder primären Zellen der Autoren „secundäre Zellen," den Kern primäre Zelle (beim Embryo Embryonalzelle) und das Kernkörperchen Kern. Um Verwechslungen zu verhüten, werde ich, indem ich seine Beobachtungen und Ansichten wiedergebe, mich der allgemein eingeführten Benennungen bedienen, welche mit neuen zu vertauschen mir ohnehin durch Nichts gerechtfertigt scheint. Denn der Name *Kern* schliest nicht die Möglichkeit aus, dass der so bezeichnete Körper selbst ein Bläschen oder eine Zelle sei, so wie wir uns andrerseits bereits daran gewöhnt haben, mit dem Namen Zelle ein kernhaltiges Gebilde zu bezeichnen, ohne Rüksicht darauf, ob daselbe solid oder bläschenförmig sei. Ich erinnere beispielsweise an die sogenannten Pigmentzellen, die oft nichts, als Körnerhaufen um einen Nucleus sind.

Die Furchungen beschränken sich bei den Sepien, wie bei den Fischen, auf einen kleinen Theil des Dotters, der sich erst hügelförmig zu erheben scheint, dann in 2, 4, 8 Segmente theilt, welche sich späterhin von dem Dotter abschnüren und zu Kugeln werden, indess im äusern Umkreis derselben neue Segmente sich erheben und wieder zu Kugeln abschnüren. Jedes der auf diese Art entstandenen Segmente enthält an der Spitze und jede Kugel im Inern ein kernartiges Bläschen (Embryonalzelle *K.*), rund, ganz durchsichtig, zart, mit einem wasserhellen und wie es scheint, flüssigen Inhalt; in dem Bläschen liegt in der Regel, ob excentrisch oder nicht, war nicht zu ermitteln, ein sehr kleiner, dunkler, runder Fleck (Kernkörperchen). Vor der Furchung besteht der Dotter aus eigenthümlichen blassen, leicht ins Gelbe spielenden, rundlichen oder rundlich ekigen Körnern (Dotterkörnern) von 0,003 — 0,009''' Durchm. und sparsamen Elementarkörnchen (p. 10); nach dem Beginn der Entwiklung sind am furchungsfreien Theil des Dotters die Elementarkörnchen geschwunden, die Dotterkörnchen von constanterm Durchmesser, die Kugeln und Segmente aber aus nichts Anderm, als ganz kleinen Elementarkörnchen gebildet, die sich im Umfang der Kerne in gröster Menge finden und an der Oberfläche der Segmente und Kugeln, dicht aneinander gestellt, eine scharfe Begrenzung bilden, ohne jedoch von einer besondern, umhüllenden Membran zusammengehalten zu sein. Von Anfang an nehmen die Kugeln an Gröse ab; die grösten maasen 0,096''', die kleinsten 0,009—0,012'''; dazwischen fanden sich nur Grösen von 0,048 u. 0,024''' oder denselben nahe kommende; nie kamen Kugeln von allen diesen Grösen in Einem Kerne vor, ganz in der Regel nur von zweien, seltner von dreien, die kleinern im Centrum, die gröseren in der Peripherie (p. 30). Dass sich die Kugeln durch Theilung vermehren, wird hieraus ziemlich sicher. Die Kerne verkleinern sich ebenfalls, von 0,018 auf 0,008'''; mehrmals wurden deren 2 in einer einzigen Furchungskugel gesehn. Nach Analogie mit den Entwiklungsverhältnissen der Askariden, welche *K.* früher (Müller's Archiv 1843. Heft I. p. 68) verfolgt hatte, schliest derselbe, dass in einem Kern je 2 neue entstehn, welche durch Auflösung des Mutterkerns frei werden, ein Process, welchem das Zerfallen der Furchungskugeln in zwei folgt. Dass die Kernkörperchen nicht in allen Kernen sichtbar waren, glaubt *K.* aus der Schwierigkeit der Beobachtung erklären zu können und hält sich dennoch, ebenfalls nach Erfahrungen an Eingeweidewürmern, zu der Annahme berechtigt, dass sie sich verlängern, theilen und dass die Theilung des einfachen Kernkörperchens in 2 der

Bildung je zweier Kerne inerhalb des Mutterkerns vorangehe.

Was die Entstehung des ersten Kernes im befruchteten Ei betrifft, so erklärt sich *K.* jezt noch entschiedener, als früher, gegen die Ansicht, dass derselbe mit dem Keimflek oder Keimbläschen identisch sei oder direct aus ihnen hervorgehe, da beide Gebilde in befruchteten Eiern geschwunden sind (p. **10. 33. 123**). Er stellt sich vor, dass einige Zeit nach der Befruchtung an dem Einen Pol des Eies, vielleicht durch den Einfluss des flüssigen Inhaltes des Keimbläschens, das an derselben Stelle lag, eine immer zunehmende Anhäufung von Elementarkörnchen auftrete, dass in diesen, entweder durch Gröserwerden Eines derselben oder durch Verschmelzen mehrerer ein groser Nucleolus und um ihn der erste Nucleus sich bilde; dass lezterer dermaasen auf die umliegenden Körnchen und Dottermasse anziehend einwirke, dass eine theilweise Erhebung und somit der erste Furchungshügel entstehe. Diesen gegeben, so werden, nach obiger Darstellung, durch Theilung des Kernkörperchens zwei neue, um jedes **2** Kerne inerhalb des alten gebildet; durch Auflösung des leztern werden jene frei, rüken auseinander, geben Anlass zur Theilung des Furchungshügels; in jedem der beiden Furchungshügel beginnt derselbe Process von Neuem u. s. f. bis zur endlichen Darstellung der Furchungskugeln, welche zunächst in die Bildung des Embryo eingehn. Ehe dies geschieht, schwinden die Elementarkörnchen der Furchungskugeln zum Theil und diese werden heller.

Die Frage, ob die Furchungskugeln Zellen im eigentlichen Sinne des Wortes, d. h. mit besonderen, vom Inhalt verschiedenen Hüllen versehen seien, verneint der Verf. (p. **31**). Zwar haben sie ganz scharfe Umrisse, aber in Wasser lokern sie sich auf und werden unregelmässig, ohne dass sich Wand und Inhalt scheidet und es scheint demnach, dass sie nur gleichförmige Stüke einer durchsichtigen, zähen Substanz seien, welche den Kern und die Elementarkörnchen einschliest. Für solche Elemente schlägt *K.* an einer spätern Stelle (p. 151) den Namen „Umhüllungskugeln" vor: er ist zwekmäsig, um eine Stufe zu bezeichnen, aus welcher sich öfters, wie später darzulegen sein wird, ächte Zellen hervorbilden.

P. **112** — **118** stellt *Kölliker* die Beobachtungen von *Schwann*, *Bischoff*, *Reichert*, *Vogt* mit seinen eigenen, älteren und neueren zusammen, welche dafür zeugen, dass Embryonen von Thieren aller Klassen in frühester Zeit ganz und gar aus Kernzellen bestehn. Der Inhalt dieser Zellen ist bei den jüngsten Embryonen von den Dotterkörnern der Furchungskugeln nicht zu unterscheiden, mindert sich aber später und in der Regel so, dass erst die äuseren, nachher die ineren, um den Kern gelagerten Körner schwinden. Die Kerne sind bald deutlich, mit dunkeln, scharfen Umrissen, bald sehr blass, mit zarten, wiewohl scharfen Conturen, ohne Essigsäure gar nicht oder nur mit gröster Mühe wahrzunehmen. In den jüngsten Embryonen liegen sie ganz gewöhnlich in der Mitte ihrer Zellen; später sind sie regelmäsig an einer oder auch an **2** Stellen den Wandungen der plattgedrükten Zellen angeheftet. Selten finden sich **2** Kerne in Einer Zelle, doch zeigten sich einmal bei einem Eidechsenembryo fast in jeder Zelle zwei Kerne. Zweimal fand der Verf. Kerne, die in ihrem Inern **2** andere, sie ganz erfüllende bargen. Die Kernkörperchen sind ebenfalls bald deutlich, bald unsichtbar. In etwas vorgerükten Froschembryonen sind sie fast überall leicht zu sehen als runde, dunkle Körper von **0,001** — **0,002'''**, selbst **0,0025'''** Gröse. Bei Eidechsenembryonen messen sie in den Zellen der Oberhaut bis **0,0035'''**. Wenn nur Ein Kernkörperchen vorhanden ist, so liegt es fast ohne Ausnahme der Inenwand des Kerns an; sind dagegen, was häufig der Fall ist, zwei da, so befinden sich bald beide oder nur eins im Centrum des Kerns, bald haften beide dessen Wandungen an. **3** Nucleoli sah *K.* nur in äuserst seltenen Fällen und **4** niemals. Nicht alle sind rund und es ist fast überall eine gewisse Anzahl länglich-runder oder spindel- und biscuitförmiger zu treffen. Bei dem erwähnten Eidechsenembryo hatten die Kerne der wenigen Zellen, welche nur Einen Kern besasen, eine elliptische Gestalt und in der Regel **2** runde, beisammenliegende oder einen länglichen, auch wohl in der Mitte eingeschnürten Nucleolus, während in den doppelt vorkommenden Kernen nur ausnahmsweise **2** Kernkörperchen lagen.

Zugegeben, dass die Embryonen aller Thiere zu gewisser Zeit, wie die der Cephalopoden, nur aus Kernzellen zusammengesezt sind, so fragt sich weiter, ob sich auch bei allen Thieren, wie bei den Cephalopoden, die Entstehung dieser Kernzellen aus dem Furchungsprocess des Dotters ableiten läst (p. **118** ff.)? Die Furchungen des Dotters, totale oder partielle, sind jezt schon bei Thieren aus fast allen Klassen wahrgenommen worden. *K.* hat sie zulezt noch bei einer Eidechse und einer Crustacee (Ergasilus gibbus), *Grube* bei Clepsine complanata und *H. Meckel* beim Regenwurm gesehen. Kerne der Furchungskugeln, wie bei Sepia, beschrieben schon früher *v. Siebold* u. *Bagge*, *Vogt*,

Bergmann, *Bischoff* u. *K.* selbst aus den Eiern von Wirbellosen und Wirbelthieren; kürzlich entdekte sie *G.* in den Eiern der Clepsine und *K.* (p. **120**) in den Eiern von Helix pomatia, wo sie sich durch ein granulirtes, aus **4** — **8** Körnern zusammengeseztes Kernkörperchen auszeichneten, welches im Wasser zerfiel. Beim Frosch fand er sie constant, selten zu zwei, in allen Furchungskugeln; hin und wieder zwei Kernkörperchen in einem Kern und Einmal **2** ausgebildete Kerne mit Kernkörperchen und Inhalt in einem Mutterkern.

Das Verhältniss dieser Furchungskugeln zu den Kernzellen des Embryo betreffend, so stehn einander bekanntlich die Ansichten einerseits von *Vogt*, andrerseits von *Reichert*, *Bischoff* und *Bergmann* gegenüber, indem der erste die Zellenbildung im befruchteten Ei des Alytes unabhängig von den Furchungskugeln vor sich gehen lässt, während die Andern mit mehr oder weniger Bestimmtheit den directen Uebergang der beiderlei Gebilde in einander aussprechen. *K.* schliesst sich den lezteren an, weil er weder bei Sepia und Loligo, noch bei andern Wirbellosen, jemals Neubildung von Zellen beobachtete, und auch beim Frosch bis zur Entstehung des Embryo immer nichts als Furchenkugeln, erst grösere und dann kleinere, sah (vgl. p. **129**).

Während indess die Vermehrung der Furchungskugeln durch Theilung, als ein positives Factum, leicht festzustellen ist, läst sich begreiflicher Weise die negative Behauptung, dass daneben keine unabhängige Zellenbildung im Ei vorkomme, nur schwer erhärten. Sogar bei den Sepien ist es *K.* nicht klar geworden, wie die Keimstelle am äusern Umfange nach dem Aufhören der Segmentbildung wachse und er hält es nur nach Analogie der früheren Stadien für wahrscheinlich, dass auch nach dem Aufhören der Segmentbildung der Keim dadurch an Umfang zunehme, dass je die Kugeln der äusersten, vielleicht auch mehrerer Reihen, bevor sie sich theilen, an Gröse zunehmen (durch Assimilation des Dotters) und so Ausbreitung der Kugeln ohne zu grose Verkleinerung derselben möglich werde (p. **34** u. **62**).

Nicht minder bedenklich scheint es, die der Dottertheilung vorangehende endogene Vermehrung der Kerne als die allgemeine und als die allein mögliche Art der Kernbildung hinzustellen, nachdem die Einschachtelung von je **2** Kernen in Einem bei einigen Eingeweidewürmern und ein einzigesmal beim Frosch nachgewiesen worden ist.

Ref. überläst sich gerne der Hoffnung, dass das vom Verf. entdekte Princip der Zellenvermehrung bei Embryonen durch fernere Beobachtungen zu einem allgemeinen werde, allein er durfte seine Zweifel dagegen nicht unterdrüken, weil *K.* sich durch dies, einstweilen noch nicht hinreichend begründete Gesez und eine Anzahl vereinzelter und gröstentheils unsicherer Beobachtungen am Erwachsenen zu der Annahme hinreisen läst, dass es überhaupt keine originäre und freie Zellenbildung im Cytoblastem gebe, dass vielmehr, wie alle Zellen des Embryo Nachkommen der ersten Furchungskugel, so alle Zellen in den Geweben des Erwachsenen directe, durch fortgesezte endogene Zeugung entstandene Nachkommen der Kernzellen des Embryo seien*).

Aus den Thatsachen und Vermuthungen, die der Verf. (p. **136** ff.) zur Begründung dieses Gesezes citirt, glaube ich zuerst die grose Zahl derjenigen ausscheiden zu dürfen, welche im günstigsten Falle nur für die Entwiklung von Geweben aus Zellen oder Kernen sprechen, wie die Existenz von Zellen an der Oberfläche der Zahnpulpa und der Linse, an der inern Wand der Gefäse u. s. f. Nicht der Uebergang von Zellen in Fasern war zu beweisen, sondern die Vermehrung der Zellen durch Theilung oder Einschachtelung. Dafür bleiben nun folgende Facta:

1) Die Knorpel, von welchen es ziemlich gewiss sei, dass sie durch endogene Zellenbildung wachsen. Meine Bedenken dagegen (allg. Anat. p. **805**) sind durch keine neueren Beobachtungen widerlegt; ebenso wenig die Erfahrung *Schwann's*, dass sich neue Knorpelzellen in der Intercellularsubstanz frei erzeugen.

2) In den Ganglienkugeln kommen zuweilen zwei Kerne vor und sie selbst werden zuweilen wie in der Theilung begriffen gefunden.

3) Bei den Drüsen, die durch Verschmelzung von Zellen entstehen, könnten in den Zellen, welche noch nicht mit der Drüsenwand verbunden sind, Generationen von jungen Zellen sich bilden, von denen, nach Auflösung der Mutterzellen, die ineren durch Verschmelzung mit den schon gebildeten wahre Drüsenbläschen würden, die äuseren als Zellen persistirten und bald wieder zu Mutterzellen sich ausbildeten. Dass dies sein *könnte*, ist nicht wohl zu bestreiten, kann aber nicht als Beweis für die Thesis des Verfassers gelten.

---

*) In einer Arbeit über die thierische Zelle in der botanischen Zeitschrift von *Nägeli* und *Schleiden*, die ich so eben erhalte, hat *K.* diesen Ausspruch wesentlich beschränkt und eine Zellenbildung im Erwachsenen für eine Anzahl von Geweben zugegeben.

4) Meine Beobachtungen von häufigem Vorkommen je zweier Kerne in einer Leberzelle und von Leberzellen, deren Höhlen miteinander communiciren, soll auf endogene Zellenbildung oder Theilung schliesen lassen. Mit demselben Rechte haben Andere daraus auf Verschmelzung der Leberzellen geschlossen.

5) Die Körperchen der Lymphe, des Chylus, des Blutes und der Drüsen seien insofern als endogene Zellen anzusehn, als für die Anfänge der Lymph- und Chylusgefäse, in welchen sie sich bilden, wie für die Capillargefäse und Drüsenkanäle anzunehmen sei, dass ihr Lumen der Höhle verschmolzener Zellen entspreche. Ich komme auf diese Frage zurük.

6) Für die endogene Vermehrung der Epitheliumzellen führt *Kölliker* an: die von *Valentin* und *Schwann* und Einmal von ihm selbst beobachteten Zellen mit 2 Kernen, *Schwann's* (einmalige) Beobachtung einer vollkommenen in einer Epitheliumzelle eingeschlossenen Zelle, endlich meine Entdekung von der Spaltbarkeit der Kerne einiger Zellen der jüngsten Epitheliumschichten. Diese Spaltbarkeit deute immer auf die Gegenwart von 2 Kernen, wovon später. *Bruch* (p. 51.) bildet Epitheliumzellen aus der Schnauze eines Kalbsfötus ab mit eingeschlossenen Bläschen ohne Kernkörperchen; er will nicht entscheiden, ob die endogenen Bläschen junge Zellen oder vergröserte Kerne seien. *Hannover* beobachtete in dem Epithelium des untern Augenlids des Frosches, jedoch selten, eine Epitheliumzelle, welche eine kleinere einschloss. Ich habe aus eigner Erfahrung ein Factum anzuführen, welches mehr, als irgend eines der genannten, auf eine Vermehrung der Kerne durch Theilung zu deuten scheint. Mehrmals fand ich nämlich die Kerne ganzer Epitheliumlagen, namentlich der Cornea, viel gröser, als gewöhnlich und bohnen- oder nierenförmig bis zur Form eines Quersaks, so dass 2 rundliche Körper nur an einem Pol durch eine Brüke verbunden schienen. Aber gerade an den geschichteten und in beständiger Regeneration begriffenen Epithelien ist mir dies nie, und überhaupt ist, was auf endogene Zellenbildung deuten könnte, verhältnissmäsig so selten vorgekommen, dass sie mir immer noch als Ausnahme und die ausschliesliche Statuirung einer solchen Fortpflanzung immer noch sehr gewagt erscheint. Daselbe gilt von den Epithelium-Cylindern mit 2 übereinandergestellten Kernen, die man übrigens ebensowohl für in der Verschmelzung, als in der Theilung begriffen halten kann.

7) Von den Nägeln und Haaren ist es, wie *Kölliker* sagt, *möglich*, dass sie durch fortgesezte endogene Zellenbildung, hier in den Zellen der Matrix, dort in denen der Pulpa wachsen. Niemand aber hat etwas gesehn, was darauf hindeutet.

Als neuere, hieher gehörige Beobachtung führe ich noch an die (seltne) Gegenwart von 2 Kernen in einer Pigmentzelle nach *Bruch* (p. 4.) und die Gegenwart von 2 kleinen Pigmentzellen, auser dem Kern, in grösern Pigmentzellen, welche derselbe Beobachter einigemal in Fischaugen wahrnahm (p. 13.); ferner die von *Zwicky* (p. 15.) wahrgenommene Existenz von 2 Kernen in einer Zelle im Corpus luteum der Kuh.

Wollte man streng sein, so könnte man es nach dieser ganzen Zusammenstellung noch problematisch finden, ob sich die Gewebe des Erwachsenen jemals durch endogene Zellen-Zeugung regeneriren; viel weniger kann man sich durch dieselbe veranlasst sehen, die Bildung von Zellen und Kernen im Cytoblastem aufzugeben. Der Verf. gibt zu, dass er sein Gesez für die pathologischen Bildungen nicht durchführen könne, aber er hält dies nicht für einen Einwurf, da ja eben „das Abnorme dem Normalen entgegengesezt sein müsse." Ich bekenne, dass gerade dieser Ausspruch, welcher die Grundlage der neuern Pathologie umstürzen würde, mir als eine Aufforderung erschien, die Blösen einer Theorie aufzudeken, deren fruchtbare Seiten ich nicht verkenne. Seit man die Aehnlichkeit pathologischer und normaler Formelemente bemerkt hat, verdankt die Pathologie alle Fortschritte der Anerkennung des Princips, dass die Entwiklung normaler und krankhafter Gewebe denselben Gesezen folge. Dass diese Geseze unter besondern Umständen, wie z. B. bei der ersten Entwiklung, bei der normalen und pathologischen Regeneration, Modificationen erleiden, soll nicht geläugnet werden; vielleicht ist im Keim die endogene Zellenbildung, im Erwachsenen die freie Zellenbildung im Cytoblastem Regel. Aber nur die entschiedensten Thatsachen dürften uns zu der Annahme bestimmen, dass die Natur bei der durch Exsudation eingeleiteten Neubildung einen der normalen durchaus entgegengesezten Weg einschlage. Uebrigens ist es dem Verf. selbst mit diesem Glauben nicht recht Ernst, da er, wie wir sogleich sehn werden, sich selbst der Eiterkörperchen bedient, um über die Entwiklung der Kerne Aufschluss zu erhalten.

Die spaltbaren Kerne der Lymph-, wie der Eiterkörperchen scheinen ihm nämlich, wie erwähnt, nicht unvollkommen verschmolzen, sondern im Zerfallen begriffen zu sein. Sie seien in frisch gezogenen Blasen und in den Anfängen der Chylus- und Lymphgefäse einfache Bläschen und erhalten erst später die zerfallenen oder spaltbaren Kerne (p. 143.).

Diese betrachtet *K.* als neue Kerne, welche aus den alten durch endogene Bildung hervorgehn, um vielleicht später frei zu werden. Ich werde über eine gründliche Arbeit von Dr. *Müller*, welche die Controverse über die Entwiklung der genannten Elemente erledigt, im nächsten Jahre zu berichten haben und bemerke deshalb für jezt nur, dass weder *K's.* Ansicht, noch die entgegengesezte, welche *Vogel* und ich vertheidigten, die wahre ist, obgleich beide etwas von der Wahrheit enthalten. Die Körperchen erscheinen nämlich anfangs einfach, bestehn aber aus vielen kleinen Körnchen, welche sich zu grössern und wenigern und endlich wieder zu Einem Kern vereinigen.

Was *K's.* Schrift an wahrhaften Bereicherungen für die allgemeine Histologie enthält, sind besonders folgende **2** Punkte: **1)** Die Entdekung der Bildung von Kernen in Kernen, während bisher nur von endogener Zellenbildung, d. h. von Bildung neuer Kerne und Zellen in Mutter*zellen* die Rede war. Sie liefert zusammengehalten mit meinen Beobachtungen von der Entwiklung der Kerne zu Fasern, einen neuen Beweis für die hohe Bedeutung der Kerne (Mutterkerne kommen auch in pathologischen Geschwülsten und namentlich im Cancer alveolaris vor. Ref.). Die Tochterkerne bilden sich nach *K.* (p. **143.**) um Kernkörperchen, denn man findet runde Kerne mit einem Nucleolus, ovale mit zwei Nucleoli und endlich ovale mit zwei Kernen. Ob aber die Tochterkerne sich gleich in ihrer vollkommenen Grösse bilden oder erst den Kernkörperchen dicht anliegen, konnte nicht ausgemacht werden; doch entscheidet sich der Verf. für das leztere. **2)** Die Entdekung der Verlängerung, Abschnürung und Theilung der Kernkörperchen, wo zwei endogene Kerne sich erzeugen wollen. Der Verf. glaubt nicht, dass, wie *Schwann* und *Schleiden* annahmen, Kerne sich um **2** oder **3** Kernkörperchen bilden, sondern nimmt an, dass die mehrfachen Nucleoli immer durch Theilung eines ursprünglich einfachen entstanden seien.

K's. Erfahrungen über die Bildung der Gewebe aus den Furchungskugeln oder Zellen werde ich später im Einzelnen mittheilen. Ich stelle hier nur das Princip voran. Bis jezt stehn einander über die Entwiklung der Fasern aus den kuglichen Elementen zwei Ansichten gegenüber. Nach *Schwann* sind es ächte Zellen, die sich an einander reihen, verlängern und verschmelzen, dann abplatten, solid werden und in Fibrillen zerfallen; die Angaben von *Prévost* und *Lebert* über die Entwiklung der Gewebe des Frosches (Ann. des sc. nat. Avr.) schliesen sich im Allgemeinen dieser Theorie an. Meiner Ansicht nach theilt sich das Cytoblastem, sobald einmal Kerne gebildet und in Einer Richtung verlängert sind, sogleich in Fasern und jede Faser erweist sich durch die Kerne nur als eine Reihe von Zellenäquivalenten, wie man sie nennen könnte. Die jeden Kern umgebende Substanz, die unter andern Umständen zur Zelle wird, verschmilzt sogleich und ohne sich in Wand und Inhalt zu sondern mit dem zunächst davor und dahinter gelegenen Zellenäquivalent. Nur zuweilen wächst ein Plättchen nach vorn und hinten spiz aus, ohne sich mit andern zu verbinden; man darf aber aus solchen einzelnen Plättchen, die in allen Fasergeweben vorkommen, nicht schliesen, dass die zu jedem Kern gehörige Substanz einmal in gleicher Weise gesondert gewesen und erst nachträglich mit den anderen verwachsen wäre. *K.* (p. **130**) stellt eine dritte Meinung auf, welche zwischen beiden genannten in der Mitte steht: dass nämlich die Furchungs- oder Umhüllungskugeln sich durch Auswachsen verlängern und zu Fasern zusammenstossen, ohne jemals deutliche Membranen gehabt zu haben. Es wären (p. **113.**) kugelige, homogene Massen einer blassen, wahrscheinlich zähflüssigen Substanz, in welchen Dotterkörnchen und Kerne eingestreut liegen und die um so leichter stellenweise wieder miteinander verschmelzen könnten, je unvollkommener sie von einander abgegrenzt waren. Vollkommen wird diese Abgrenzung und die Umhüllungskugeln verwandeln sich in wahre Zellen nur in denjenigen Geweben, welche für immer aus Zellen zusammengesezt bleiben. Nur Einmal beobachtete *K.*, was *Vogt* (Ann. des sc. nat. Juill. p. **51.**) als allgemeinen und gewöhnlichen Bildungsgang angiebt, und *Prévost* und *Lebert* (ebend. Mai **301.**) bei der Entwiklung der Muskelsubstanz im Herzen des Hühnerembryo annehmen, dass nämlich die Furchungskugeln (und Kerne?) sich ganz auflösten und wieder zu einer homogenen Flüssigkeit, einem neuen Cytoblastem, wurden.

Die *Nucleoli* hält *K.* (p. **150.**) ihres Aussehens und ihrer Aehnlichkeit mit Elementarkörperchen wegen für fettartige Körper, und wegen des leztern Umstandes für Bläschen, obgleich sie auch bei den stärksten Vergrösserungen homogen erscheinen. Sie erreichen, wie erwähnt, oft eine sehr ansehnliche Gröse und die Gröse allein reicht also nicht mehr hin, um Kernkörperchen von Kernen zu unterscheiden. Vor dem Verschwinden bekommen sie Excavationen und verwandeln sich in helle Bläschen. Sie schwinden überall, wo Kerne und Zellen zu Fasern auswachsen, aber auch in den bleibenden Kernen vieler Gewebe. Dass man die Kerne meist zu einer Zeit untersucht, wo sie schon auf der Neige ihres Lebens sind, soll Anlass gegeben haben, ihr

constantes Vorkommen zu übersehn, während sie *K.* in der grosen Mehrzahl der Fälle nie vermisste und es jedesmal Nebenumständen zuschreiben zu können glaubt, wenn sie fehlten.

Von den *Kernen* sucht der Verf. (p. **144.**) es wahrscheinlich zu machen, dass sie aus Pyin bestehn. Chondrin und Pyin seien die einzigen stickstoffhaltigen, in Essigsäure unlöslichen Verbindungen (auch der Harnstoff ist in Essigsäure unlöslich. Ref.); kernreiche Substanzen, wie Eiter, Granulationen, unreifes Bindegewebe liefern aber kein Chondrin, sondern Pyin. Vielleicht bestehe die Hülle aus Pyin, der Inhalt aus Eiweis. Die Kerne gehen unter oder verwandeln sich in neue Bildungen, wozu der Verf. auser den Kernfasern die Samenfaden und vermuthungsweise die Nesselorgane der Quallen und Polypen zählt, weil er diese, so lange sie unentwikelt waren, zu **1—3** in andern Zellen eingeschlossen fand. Ich muss ihm beistimmen, dass, was ich (Allg. Anat. p. **159.**) gegen die Allgemeinheit des Vorkommens von Kernen in Zellen anführte, jetzt gröstentheils sein Gewicht verloren hat. In den Pflanzenzellen sind die Kerne, mit Ausnahme weniger Phanerogamen, von *Schleiden* und *Nägeli* nachgewiesen. *Schwann's* kernlose Zellen aus der Chorda dorsalis sind wahrscheinlich grose Kerne, ebenso die Bläschen, aus welchen die Samenfaden hervorgehn. In den Furchungskugeln fehlen die Kerne nicht. Dagegen bleibt immer noch die Entwiklungsgeschichte der Entzündungskugeln als ein Argument gegen die Präexistenz des Kernes stehn. Hierüber bemerkt *Bruch* (p. **48.**) nach Untersuchungen an apoplectischen Extravasaten: „die jüngsten Entzündungskugeln enthielten selten einen Kern, nie eine Membran; die älteren (gefärbten) hatten öfter Kerne; die meisten Membranen nebst Kernen aber fanden sich an den ältesten, am intensivsten gefärbten. Es hatten sich demnach in jenen Entzündungskugeln später Kerne und um sie zulezt Membranen gebildet". Dieselben Uebergänge fanden sich in einer Melanosis bulbi, und in gewöhnlichen Exsudaten seien oft in früher Zeit Pigmentkörner und Klümpchen, viel seltner aber Pigmentzellen vorhanden. Betrachtet man das ganze Ei als eine Zelle und das Keimbläschen als deren Kern, so würde nach *Prévost* und *Lebert* (Ann. des sc. nat. Avr. p. **196.**) auch hier beim Frosch die Zelle früher, als der Kern existiren.

Die Entwiklung der Zellen aus Umhüllungskugeln, Zellenbildung um den ganzen Inhalt nach *Nägeli*, scheint ebenso verbreitet zu sein, als die früher gekannte, wo die Zellenmembran sich erst nach und nach erweitert und die Zellenhöhle sich nachträglich füllt. *Prévost* und *Lebert* (a. a. O. Octbre. p. **226.**) beschreiben jene beim Hühnerembryo; nach *K.* gehn alle Zellen der Embryonen aus Umhüllungskugeln hervor; bei dem Pollen der Phanerogamen und vielen Cryptogamen erkannte *Nägeli* diesen Vorgang. *Zwicky* beobachtete ihn an den Zellen der Corpora lutea der Kuh (p. **15.**), *Bruch* an Pigmentzellen und Entzündungskugeln und auch *Jul. Vogel* tritt dieser Ansicht über die Entstehung der von ihm sogenannten Körnchenzellen bei. Eine ganz eigenthümliche Entwiklung müsten zufolge den Angaben von *Prévost* und *Lebert* die Dotter-Elemente des Frosches durchmachen. Es sollen nämlich (a. a. O.) im Innern des Eies anfangs Kernzellen von ungefähr **0,02'''** Durchm. existiren. Die Zellen sollen sich auflösen, die übrigen kleinen Körnchen des Dotters sich theils um die persistirenden Kerne gruppiren, theils zu Häufchen zusammentreten, um welche sich endlich eine Hülle bilde.

Bekanntlich stellte *R. Wagner* in den Chromatophoren der Sepien ein Beispiel contractiler Zellen auf, welche durch Zusammenziehungen ihrer Wände den farbigen Inhalt da oder dorthin treiben. *K.* (p. **71.**) konnte keine Zellenmembran an diesen farbigen Fleken erkennen, und schreibt die Expansionen und Contractionen eigenthümlichen. um die gefärbten Stellen gelagerten Fasern der Haut zu. Derselbe (p. **156.**) entdekte den Saftströmungen der Pflanzenzellen analoge Bewegungen des Zelleninhalts in **2** niederen Thieren, nämlich in den Mutterzellen der Samenfaden des Polyclinum stellatum und in grosen Zellen der eben hervorsprossenden Arme eines unbekannten, jungen Strahlthiers, wo die Strömung von Kernen ausging.

4. Oberhaut.

A. L. A. Fée: Examen microscopique de l'urine normale. Mém. du muséum d'hist. naturelle de Strasbourg. T. III. livr. **3.**
Krause: Artikel *Haut* in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Lieferung **7** und **8.**
Mandl: Sur la structure des deux épithéliums des membranes muqueuses du canal intéstinal. In Comptes rendus. T. XVIII. p. **889.**
Ders.: Anatomie microscopique. **1.** Serie. **10.** livr. Paris. Folio.
K. B. Reichert: Bericht über die Fortschritte der mikroskop. Anatomie im Jahre **1842.** Müller's Archiv **1843.** Heft VI. p. CCXXXI.
A. Hannover a. a. O.
J. Müller: Ueber den Bau und die Lebenserscheinungen des Branchiostoma lubricum. Berlin. **4.** mit **5** Taf. p. **23.**
A. Ecker: Flimmerbewegung im Gehörorgan von Petromyxon marinus. Müller's Archiv. Hft. V. p. **520.**
Donné: Cours. p. **172.**
Valentin: Physiologie. p. **23. 26.**

Fée zieht es vor, die obersten, grosen Schuppen des geschichteten Pflasterepithelium Hymenellium zu nennen.

Krause liefert eine beträchtliche Zahl von Messungen der Dike der Oberhaut an verschiedenen Körperstellen. Es ist vorzüglich die verhornte Schichte, deren Dike wechselt, von 0,015—1'''; die Dike der tiefen und mittlern Schichte zusammen ist ziemlich constant zwischen 0,015 und 0,05'''. Die Hornschichte ist auf den Spitzen der Papillen nur wenig dünner, als zwischen denselben, die tiefe Schicht dagegen ist dort beträchtlich dünner, als hier. Die Färbung der Epidermis durch salpetersaures Silber entsteht nach *Krause* durch die Ablagerung von Chlorsilber in Körnchen von 0,0006 — 0,001''' Durchm. in den Zwischenräumen der Zellen.

Mandl macht in seiner Anat. microscop. auf die Tropfen glasheller Materie aufmerksam, welche sich am Rand des Cylinder-Epitheliums hervordrängen und ablösen. Diese Erscheinung ist aber keine dem Epithelium eigenthümliche, sie kommt an allen weichen, mit Flüssigkeit infiltrirten thierischen Geweben vor und wurde in meiner allgemeinen Anatomie (p. 168.) ausführlich beschrieben. In desselben Verfassers Mittheilungen an die französische Academie über das Epithelium des Darms ist nichts neu als die Methode, hohen Gönnern auf Kosten anderer Personen eine Artigkeit zu erweisen. Im Jahr 1837 beschrieb ich das Cylinderepithelium des Darms, 1839 behauptete *Flourens* durch Maceration das Epithelium des Magens und Darms dargestellt zu haben. In meiner allgemeinen Anatomie bewies ich, dass *Fl.* nur Lagen der Schleimhaut gesehn und, in der Zuversicht ein Epithelium zu finden, als solches beschrieben haben könne. Alles dies weis *Mandl*, denn ich darf behaupten, dass Niemand mein Handbuch mit so viel Nuzen, wie er, sich angeeignet hat. Aus seinem Bericht erfährt nunmehr die Academie, dass die meisten Autoren das Epithelium des Darms geläugnet, die präcisen und positiven Untersuchungen von *Fl.* daselbe, aber auser Zweifel gesezt hätten; er, *Mandl*, wolle dessen Existenz constatiren und dessen Elemente angeben. Ref. ist sonst gegen alle Prioritätsstreitigkeiten, allein diese Art, unsere Entdekungen in Paris zu verhandeln, scheint ihm in nationalem Interesse der Rüge werth.

Reichert überzeugte sich mit *Bidder*, dass weder im Magen, noch in den Därmen während der Verdauung und Chymification irgend eine Stelle der Schleimhaut von Epithelium frei ist.

In Betreff des Flimmerepithelium kömmt *M.* (Anat. microscop. p. 177.) auf die irrige Ansicht zurük, dass die Cilien auf einer besondern, die Cylinder überziehenden, transparenten Haut aufsizen, mit welcher sie sich ablösen sollen. Wenn man das Epithelium einige Zeit nach dem Tod untersucht, wird man regelmäsig, was *M.* nur Einmal gelang, wahrnahmen, dass jeder Cylinder die Cilien auf seinem obern, etwas verdikten Rande trägt, welcher Rand, so lange die Cylinder aneinander haften, als eine continuirliche Membran erscheinen kann.

Das Flimmerepithelium der Hirnhöhlen fand *Hannover* (p. 27.) schon bei einem 1½'' langen Kaninchenembryo, sowie bei Froschlarven. An die von *Valentin* behauptete Flimmerbewegung der Nervenscheiden glaubt auch *H.* nicht; er meint, das Austreten des Nervenmarks durch die Compression könne die Täuschung veranlast haben. *Donné* spricht von einem Flimmerepithelium der Speichelgänge, was wohl nur auf Gedächtnissfehler beruht. *J. Müller* entdekte Flimmerbewegung des Darms von Branchiostoma; es ist das einzige Wirbelthier, dessen Darm und der einzige Fisch, dessen Kiemen flimmern. *Ecker* beobachtete Flimmerepithelium, rundliche Zellen, deren jede je einen schwingenden Faden trug, auf der Inenfläche des häutigen Labyrinths der Lamprete.

Die Schnelligkeit, welche die Cilien der Mundschleimhaut des Frosches den längs des Flimmerrandes hinfliesenden Körpern mittheilen, fand *Valentin* im Mittel zu 0,0591''' für die Secunde. Luftverdünnung und Luftverdichtung hebt beim Frosch das Phänomen des Flimmerns nicht auf.

5. Nägel.

O. Kohlrausch: Recension von Henle's allgem. Anatomie. Gött. gel. Anzeigen. 1843. St. 24.

Folgendermaasen beschreibt *Kohlrausch* das Verhältniss des Nagels zur Epidermis des Nagelfalzes und Bettes: eine Schichte junger Kernzellen und Kerne geht vom vorderen Wulst des Nagelfalzes schräg nach hinten gegen die Nagelwurzel, erreicht diese in der Nähe des hintern Randes, geht um den Rand herum, auf der untern Fläche weg und sezt sich in die Zellenschichte, rete Malpighii, der Fingerspitze fort. Die reifere (gewöhnlich obere) Epidermisschichte geht vom Rand des Nagelfalzes etwas in denselben hinein und füllt den dreiekigen Raum zwischen der jungen Schichte und dem Nagel aus. In der vordern Gegend dieses dreiekigen Raumes stosen die Epidermiszellen mit ihrer Längenaxe auf die Fläche des Nagels; mehr nach hinten liegen sie der Nagelfläche mehr parallel und hier geht die Epidermis in die Nagelsubstanz über. Dann zeigt sich die obere Epidermisschichte erst wieder in der Nähe des vordern Nagelrandes, wo sie als Epidermis der Fingerspitze weiter geht. An feinen senkrechten Durchschnitten sieht *K.* fast regelmässig bei Erwachsenen und

ohne Anwendung von Essigsäure Reste von kernhaltigen Zellen an der untern Fläche des Nagels, besonders an den longitudinalen Vorsprüngen. Etwas höher sieht er die Zellen abgeplattet und in vielen den Kern; weiter hinauf zeigen sich die Kerne als etwas verlängerte, verschmälerte, oder in 2 Körnchen zerfallene Körperchen von 0,0016—0,0025''' Länge und 0,0008—0,0005''' Breite. Sie liegen auf dem Längsschnitte in Längsreihen, in Abständen von durchschnittlich 0,003'''. Nach oben werden sie sparsamer, kleiner und verschwinden zulezt völlig.

Mit Recht bemerkt *K.*, dass die von mir beschriebenen Streifen des Nagels, woraus ich auf einen lamellösen Bau schloss, nichts anders, als durch das Messer hervorgebrachte Risse und Sprünge sind. Ich habe ähnliche Streifen später oft bei sicherlich nicht lamellösen Körpern von gleicher Sprödigkeit gesehn. Was ich darnach über die Schichtenbildung und das Wachsthum des Nagels Specielles angegeben habe, nehme ich um so lieber zurük, da es mir doch nicht gelang, die verschiedenen Züge von Streifen, die ich auf die angegebene Weise hervorbrachte, zu einem Gesammtbild zu vereinigen.

6. Pigment.

Bruch a. a. O.
Krause a. a. O. p. 120 ff.
J. Vogel a. a. O.
Mandl: Anat. microscop. a. a. O. p. 178.
Prévost & Lebert. Ann. des sc. nat. Avr. p. 201.
Kölliker a. a. O. p. 71.
Hannover a. a. O. p. 41.
R. Bruecke: Ueber die physiologische Bedeutung der stabförmigen Körper und der Zwillingszapfen etc. Müller's Archiv. Heft V. p. 449.
S. Th. v. Soemmerring: Lehre von den Eingeweiden und Sinnesorganen. Umgearbeitet und beendigt von *E. Huschke*. Lpz. p. 678.

Von *Bruch* haben wir eine umfassende Geschichte des Pigments, sowohl des physiologischen, als des pathologischen erhalten. Ich hebe hier nur die neuen Thatsachen aus, welche auf das Physiologische Bezug haben.

Der Verf. unterscheidet die Färbungen thierischer Körper darnach, ob sie durch ein wirkliches Pigment oder eine eigenthümliche Anordnung der Elementartheile, wie im Tapetum, in der Iris, in Vogelfedern und Fischschuppen, bedingt werden. Die lichtbrechende Eigenschaft der Farbstoffe beruht auf ihrer chemischen Zusammensezung, und wird nur durch chemische Mittel aufgehoben. Die auf der Anordnung der Elementartheile beruhende Farbe wird durch mechanische Mittel zerstört. Der Farbstoff ist entweder gelöst oder an mikroskopische Körperchen gebunden. Das körnige Pigment ist auf einer gewissen Entwiklungsstufe überall in Zellen eingeschlossen; wo körniges Pigment vorkömmt, finden sich immer auch Pigmentzellen. Die Zellenmembran ist immer ungefärbt, doch gibt es farbige Kerne und einen gefärbten, flüssigen Zelleninhalt. Für die Matrix der meisten körnigen Pigmente hält *Bruch*, hauptsächlich nach Untersuchungen pathologischer Bildungen, den Farbestoff des Blutes.

In der Choroidea erscheint die Grenze je zweier aneinanderstosender polyedrischer Zellen gewöhnlich als eine einfache Linie; in andern Fällen sieht man die Conturen beider Zellen und dazwischen eine Intercellularsubstanz, die, wie die Zellenmembran, durch Jod gefärbt wird. Auch der Kern wird durch Färben mit Jod sehr deutlich; er ist rund oder oval; an derselben Membran finden sich immer ohne Regel beiderlei Kerne; vielleicht sind es verschiedene Altersstufen. Der Kern ist oft gröser, als der helle Flek im Centrum der Zelle, weil er am Rande theilweise von Pigment bedekt ist; er enthält in der Regel ein oder mehrere Kernkörperchen. Ist die Menge der Pigmentkörnchen sehr gros, so ist der Kern nicht sichtbar; immer aber findet man ihn, wenn es gelingt, die Zelle zu sprengen und den Inhalt auszubreiten. *Mandl* behauptet, dass der Kern schwinden und an seiner Stelle eine Lüke bleiben könne. Es sieht oft so aus; so oft wir aber genau zusahen, haben wir den hellen Kern im Inern der Zelle dennoch auffinden können. Von dem Vorkommen zweier Kerne in einer Zelle war schon oben die Rede. Dies, sowie das häufige Fehlen der Zellenmembran und die verschiedene Gröse der Pigmentmenge der Zellen an einer und derselben Stelle scheint für eine Regeneration des Pigments zu sprechen. Die Pigmentkörnchen findet *Bruch* beim Menschen rund und sehr klein, in pathologischen Fällen von unmessbarer Gröse bis 0,002—0,003'''; in den Lungen behauptet *Vogel* Pigmentkörnchen von 0,003'''—0,01''' Durchm. gefunden zu haben. Sie sind gelb, braun oder schwarz, die kleinen am schwärzesten. Dass ihre Farbe wirklich von einem Farbstoff herrührt, sieht man durch Behandeln mit Chlor, wonach sie unter keinem Focus mehr schwarz erscheinen, dabei aber ihre Form und den eigenthümlichen Glanz behalten. In der Anordnung der Pigmentkörnchen in den Zellen kommen Verschiedenheiten vor, so dass sie bald gleichmäsig verbreitet, bald mehr um den Kern oder an der Zellenwand angehäuft sind; durchgängig aber fand sie *Bruch*, wie Ref., in den Zellen der Choroidea nur in der untern, der Choroidea zugewandten Hälfte der Zellen. *Mandl* konnte sich hiervon nicht überzeugen, bildet dagegen in Fig. 25. eine transparente Membran ab, welche das Pigment bedeken

soll, ein Anschein, der eben dadurch hervorgebracht wird, dass die obern Hälften sämmtlicher Zellen pigmentlos sind. Auser dem Kern und den Körnchen kömmt nach *Bruch* kein fester Inhalt vor; zerstört man aber die Hülle, so zerstreuen sich die Körperchen nicht sogleich, sondern bleiben in Häufchen beisammen; sezt man Jod zu, so werden nicht nur die Körnchen gefärbt, sondern man sieht auch, dass eine zähe, structurlose Substanz dieselben verbindet und zu unregelmäsigen Figuren gerinnt.

Unter der Pigmentschicht des Auges, zwischen ihr und der Choroidea, entdekte *Bruch* eine Membran, welche zu der Entwiklung des Pigments in einer Beziehung stehen könnte. Es ist eine Lage runder und ovaler Kerne von ungleicher Gröse, wovon die meisten 1 bis 3 Kernkörperchen einschliesen, sehr blass und durchsichtig, in einer zarten, glashellen, structurlosen Haut eingeschlossen. In dieser sizen die ovalen, mitunter zugespizten Kerne meistens in dicht gedrängten Reihen hintereinander, mit den Spizen einander zugekehrt, runde Kerne sizen mehr zerstreut und es schien dann öfter, als sei die Membran aus polyedrischen Zellen gebildet, deren jeder ein Kern entspräche. Beim Menschen erstrekt sie sich über die ganze Choroidea, das Corpus ciliare und die hintere Fläche der Iris, also so weit das Pigment reicht. Auf dem Tapetum und auf der vordern Fläche der Iris kam sie niemals vor; überhaupt konnte *Bruch* auf der vordern Fläche der Iris beim Menschen keinen Ueberzug finden.

Um die beschriebene Haut darzustellen, entfernt man mittelst eines zarten Pinsels die Pigmentschichte von der Choroidea und schabt alsdann mit flach gehaltner Messerklinge über dieselbe hin. Nur aus frischen Augen erhält man sie und nur in mikroskopischen Stükchen. Nach dem Verf. ist sie identisch mit der von *Eschricht* (Müller's Archiv 1838. p. 593.) angegebenen serösen Haut, welche die Ciliarfortsäze darstelle und von welcher *E.* vermuthet, dass sie an der Bildung des Kammes der Nägel Theil habe. *Bruch* findet diese Vermuthung gegründet, *Vogel* konnte sich von dem Antheil der Membran, welche demnach die *Eschricht*'sche heisen müste, an dem Kamm nicht überzeugen, obwohl er im Uebrigen *Bruch's* Angaben bestätigt.

Die Pigmentzellen von der menschlichen Choroidea messen nach *Bruch* 0,0066—0,0121‴, im Mittel 0,0092‴, die Kerne derselben 0,0018—0,0031‴, im Mittel 0,0027; die Kerne der *Eschr.*'schen Membran sind 0,0019—0,0025‴, im Mittel 0,0022‴ breit und 0,0032—0,0043‴, im Mittel 0,0036‴ lang.

Die Farbe der dunkeln Hautstellen rührt nach *Bruch* nicht von Pigmentzellen, sondern hauptsächlich von gefärbten, gelben oder bräunlichen, körnigen und glatten Kernen her, welche die Stelle des Rete Malpighi einnehmen. Damit stimmt *Krause* überein. Er findet auch die kleinen, 0,0048‴ messenden Zellen braun; jedoch bei weitem nicht so tief gefärbt, als ihre 0,0024‴ grosen Kerne. In der mittlern Schichte sind die Kerne noch braun, die Zellen blasser, als in der Tiefe; doch finden sich einzelne, braune von 0,006—0,012‴ Durchm., welche zwar granulirt erscheinen, von welchen jedoch durch Behandlung mit Essigsäure oder durch Druk keine Pigmentkörnchen isolirt werden können; vielmehr seien sie in ihrer ganzen Masse oder wenigstens in ihren Wänden gleichmäsig gefärbt. Die Färbung der Epidermis des Negers verhält sich im Wesentlichen ebenso, nur ist sie gleichförmiger verbreitet und saturirter, während in den dunkeln Stellen der weisen Raçe die gefärbten Kerne und Zellen in einzelnen Nestern vorkommen. Die Kerne der untersten Hautschichten des Negers findet *Krause* beinahe schwarzbraun, scharfbegrenzt, eher matt als glänzend, nur undeutlich granulirt; ihr Durchmesser wechselt von 0,0012 auf 0,0016‴ bis 0,003 auf 0,004‴; der noch dunklere, runde oder längliche Nucleolus misst etwa 0,001‴. Auch die Zellen der tiefen Schichte sind braun, aber bei weitem heller, als die Kerne und ebenfalls gleichförmig, nicht durch einen Inhalt von Pigmentkörnchen gefärbt. In der mittlern Schichte sind die Kerne noch dunkel, die Zellen aber heller und mitunter ziemlich blass. In dieser Schichte kommen auch wirkliche Pigmentzellen von etwa 0,01‴ vor, welche auser dem dunkeln Kern noch kleine, runde und längliche Pigmentkörnchen von weniger als 0,001‴ enthalten, die sich durch Essigsäure und Druk zerstreuen lassen. Sie sind im Verhältniss zu den gleichförmig gefärbten Zellen nur sparsam. Noch seltner und bis zu 0,024‴ gros sind sie in der Hornschichte. Die meisten Zellen der leztern sind zwar blass. In Aggregaten aber mit den Epidermiszellen der Weisen verglichen, hält sie *Krause* für dunkler, hellbräunlich; selbst der Kern, häufiger sichtbar als in entsprechenden Hautschichten des Weisen, ist nur selten blass, meistens noch dunkelbraun.

Pigmentirte Faserzellen nennt *Bruch* alle weiteren Entwiklungsstufen der Pigmentzellen, die als spindelförmige, geschwänzte, ästige, sternförmige beschrieben worden sind. Er hebt das interessante Gesez hervor, dass alle Pigmentzellen in ihrer Entwiklung dem Typus des Muttergewebes folgen; in Epithelien erscheinen sie als Zellen, in den fasrigen Geweben der Sklerotika, Choroidea, Cutis, pia

mater u. s. f. als Fasern. Die Choroidea erhält ihre schwarze Farbe ebensowohl durch den Ueberzug polyedrischer, als durch die in ihr Gewebe eingestreuten Faserzellen. Nach *Huschke* nehmen diese hauptsächlich die äusere Lage der Choroidea ein. Die Zellen sind **0,0055'''** dik; die davon ausgehenden Fasern **0,0011'''**. Auch die Sklerotika enthält nach *Bruch* zerstreute Pigmentzellen, besonders nach der inern Fläche und davon, nicht von der durchscheinenden Choroidea rührt ihre oft bläuliche Farbe her. Die Iris verdankt ihre Farbe, wie *Bruch* und *Huschke* übereinstimmend angeben, mehreren zusammenwirkenden Elementen; die braunen Nüancen rühren durchgehends von eingestreuten Pigmentzellen her; die grauen, blauen, grünen dagegen sind entoptisch. Die Uvea wirkt mit, denn nach ihrer Entfernung geht fast alle Farbe verloren.

Zu den physiologischen Pigmenten rechnet der Verf. auch die schwarzen Streifen und Fleken, die mit seltnen Ausnahmen an jeder Lunge Erwachsener und, nach seiner Beobachtung, in geringer Menge, daher dem blosen Auge unsichtbar, in der Lunge ganz junger Kinder vorkommen. Chlor entfärbt auch das Pigment, wenn gleich langsam und unvollständig. Es folgt dem Lauf der Gefäse und hat seinen Siz im interlobulären Bindegewebe. Die Pigmentkörnchen erscheinen theils in Klümpchen, theils in Zellen mit deutlichen, isolirbaren Kernen. Bei Compression der Lunge wird die Färbung intensiver, weil sich die färbenden Partikeln auf einen engern Raum zusammendrängen. In den Bronchialdrüsen findet sich schwarzes Pigment ebenso constant, als in der Lunge, durchweg in schönen Zellen in allen Uebergangsformen von der runden zur spindelförmigen und geschwänzten enthalten. Die Pigmentzellen aus der Lunge des Menschen messen **0,0069 — 0,0141**, im Mittel **0,0107'''**, aus den Bronchialdrüsen **0,0072 —0,0108**, im Mittel **0,0083'''**.

Bruch's Untersuchungen über die Regeneration und accidentelle Bildung des Pigments habe ich schon früher mitgetheilt. Bei einem Kalbsfötus von **3''** Länge fand er in der Pigmentschichte der Choroidea hier und da eine deutliche Abgrenzung ekiger Formen durch helle Linien, meist aber nur eine Menge Kerne sehr regelmäsig in eine gleichförmige Pigmentmasse eingestreut, ohne dass es möglich gewesen wäre, wahre Zellen zu isoliren. Bei den Cephalopoden ist nach *Kölliker* ebenfalls die Masse der Körnchen zuerst hüllenlos um den Kern gelagert und bildet sich die Zellenmembran erst später. Im Widerspruch damit finden *Prévost* und *Lebert*, dass sich beim Frosch das Pigment in den (organoplastischen) Kernzellen ablagert.

Nach *Bruch's* chemischen Versuchen läst sich aus dem Pigment weder Protein noch Fett ausziehn; die Asche, in Salzsäure gelöst und mit Kaliumeisencyanür und Schwefelcyankalium auf Eisen geprüft, gab im ersten Fall eine bläuliche, im leztern eine röthliche Färbung, verhielt sich also ähnlich dem Hämatin.

Zur vergleichenden Anatomie des Pigments s. *Bruch*, p. **3. 4. 5. 6. 10. 17**, *Bruecke* und *Hannover* a. a. O., wo des Verf. frühere Arbeit mit einigen Zusäzen reproducirt und durch schöne Abbildungen erläutert ist.

7. Haare.

Mandl a. a. O. p. **307.** ff.
Kohlrausch a. a. O. St. **24.**
Krause a. a. O. p. **125.**
Bruch a. a. O. p. **19—22.**
Platner: Allg. Physiologie. p. **74.**

Mandl bezeichnet es als einen Irrthum, wenn Ref. die dunkeln Streifen, welche sich in der Rindensubstanz des Haars und besonders deutlich an der Wurzel finden, für verlängerte Kerne genommen habe. Es seien nichts als Zwischenräume zwischen den Fasern der Rinde. Ref. findet es sehr schwer, über diese furchenartigen Streifen am reifen Haar ein Urtheil zu fällen, da sie sich nicht isoliren lassen. Was aber die der Wurzel betrifft, so läst die Behandlung mit Essigsäure keinem Zweifel Raum. Hätte *M.* dies Reagens angewandt, so würde er seine Zwischenräume sich ablösen und isolirt umherschwimmen gesehn haben, was sonst mit Löchern nicht der Fall zu sein pflegt.

Von der Marksubstanz berichtet *M.*, dass sie im Wasser heller werde, was ich aus eigner Wahrnehmung bestätigen kann. Einzelne Stellen bleiben zuweilen längere Zeit dunkel, wie ich es Taf. I Fig. **14.** qq. angegeben habe und werden zulezt auch gleichförmig blass, wie das übrige Mark.

Kohlrausch und *Krause* beschreiben die inere Wurzelscheide, die ich als eine glashelle, weiche und nezförmig durchbrochene Membran schilderte, als eine Lage blasser, länglicher und platter Zellen, welche der Länge nach stark zusammenhängen, der Quere nach aber sich durch Manipulation von einander trennen und dann eine Membran mit unregelmäsigen Lüken darstellen sollen. Dieselbe soll durch Losreisen und Faltung die Querstreifen an der Wurzel des Haars darstellen. Ich darf behaupten, dass diese Forscher meine inere Wurzelscheide noch gar nicht gesehn haben. Ich bitte sie, ein mit beiden Wurzelscheiden ausgerissenes Haar mit Essigsäure zu behandeln, die körnige äusere

Wurzelscheide, welche dadurch brüchig wird, vorsichtig abzulösen und dann den Focus des Mikroskops auf die erhabenste Stelle des Haars zu richten. Sie werden alsdann nicht nur die von mir bezeichneten Löcher von runder Form und mit sehr regelmäsigen, scharfen Rändern, sondern auch, bei Veränderung des Focus unter derselben die Querstreifen sehn, die, wie *Meyer* vollkommen richtig angab, von den Rändern dachziegelförmig geschichteter Schüppchen gebildet werden. Eine aus anastomosirenden Längsfasern bestehende Schichte, die vielleicht aus verlängerten Schüppchen zusammengesezt ist, habe ich auch zuweilen gesehn, ob an der Stelle meiner gefensterten Haut, weis ich nicht. Jedenfalls ist dies nicht das Gewöhnliche.

Mandl glaubt an eine Regeneration der Spize des Haars, weil er einige Wochen nach dem Abschneiden der Körperhaare an den betreffenden Stellen Haare mit vollkommener Spize fand. Die Erklärung liegt nahe, wenn man weis, dass die Haare beständig ausfallen und neu nachwachsen. Deshalb konnte auch *M.* an den Kopfhaaren eine derartige Regeneration nicht bemerken. Hier fahren nämlich die Haare länger fort zu wachsen und die neu nachsprossenden hatten binnen einiger Wochen die Länge der alten noch nicht erreicht.

Das Weiswerden der Haare beginnt nach der allgemeinen Meinung, welche *M.* theilt, an der Spize. Dies ist in der That die Regel, doch habe ich mich überzeugt, dass in seltenen Fällen das Ergrauen auch von der Wurzel seinen Anfang nimmt.

Ueber Thierhaare und Federn s. *Bruch* u. *Platner* a. a. O.

8. Bindegewebe.

Mandl a. a. O. p. 354.
Stadelmann a. a. O. p. 11.
Kohlrausch a. a. O. St. 23. 24. 28.
Reichert a. a. O. p. CCXVIX.
Krause a. a. O. p. 116.
Pappenheim: Sur le système fibreux et sur les nerfs de ce systéme. Comptes rendus T. XIX. Nro. 11.
Prévost & Lebert. Ann. des sc. nat. Mai p. 295—307.
Kölliker a. a. O. p. 98.

Mandl glaubt, das lokere Binde- und Sehnengewebe dadurch unterscheiden zu können, dass die Fasern des leztern nicht nur mehr parallel, sondern auch regelmäsiger wellenförmig seien. Die wellenförmigen Biegungen können durch Dehnung aufgehoben und unregelmäsiger gemacht werden, was natürlich beim lokern Bindegewebe leichter zu erreichen ist, als beim festen Sehnengewebe. Bei *Stadelmann* findet sich eine Abbildung quer durchschnittener Sehnenfasern; sie erscheinen als kleine, von scharfen, hellern oder dunklern Linien umschriebene Kreise von 0,0006''' Durchm. Zwischen den Bündeln zeigten sich Kerne, in Essigsäure unlöslich, von welchen nach verschiedenen Seiten dunkle Linien ausgingen. Solche scheint auch *Mandl* gesehn und abgebildet zu haben (pl. III. Fig. 9. a.) *Kohlrausch* sah Bindegewebündel von 0,018''', einmal sogar von 0,05''' durch die vom Ref. sogenannten umspinnenden Kernfasern umwikelt.

Dass ich die Bandscheiben von den Knorpeln, zu welchen man sie bis dahin gezogen hatte, trennte und zu den aus Bindegewebe gebildeten Geweben zog, findet *Kohlrausch* umpasend und wendet ein, dass die meisten derselben zwar nach der Peripherie hin sehnig seien, nach der Mitte hin aber, wenn gleich seltene Knorpelkörperchen enthalten. Im Augenblik, wo die Essigsäure einwirkt, trete die Knorpelzelle deutlich hervor; nach einiger Dauer der Einwirkung aber werden die Zellenwandungen sehr transparent und nur die Zellenkerne bleiben deutlich sichtbar. Wenn dem so ist, also diese Zellen von den Knorpelzellen chemisch sich unterscheiden, so ist das eben ein Beweis, dass sie keine Knorpelzellen sind; die Grundsubstanz, in welcher die Zellen liegen, kann unmöglich auf ihre Löslichkeit oder Unlöslichkeit einen Einfluss haben. Und wenn selbst hier und da ächte Knorpelsubstanz im Inern der Bandscheiben vorkäme, so würden sie deswegen ebenso wenig zu den Knorpeln zu rechnen sein, als eine Sehne, wenn sich an irgend einer beschränkten Stelle derselben, wie an der Sehne des M. peronaeus longus, Knorpelmasse entwikelte.

Ebenso wenig kann ich die Gründe entscheidend finden, womit *Kohlrausch* meine Ansicht bekämpft, dass die Synovialscheiden vergröserte Maschen des Bindegewebes seien. Ich nenne einen Raum, der ringsum von Bindegewebfasern eingeschlossen u. von Bindegewebefasern und Plättchen durchsetzt wird, eine Bindegewebemasche; ob der Raum gros oder klein ist, der durchsezenden Fasern viel oder wenig sind, kann darin nichts entscheiden. Indem als charakteristischer Bestandtheil wahrer seröser Häute ein einfaches Pflasterepithelium nachgewiesen worden ist, kann über die Existenz seröser Säke nicht mehr theoretisch gestritten werden. Ein solches aber ist in den meisten sogenannten Synovialscheiden, namentlich um die Sehnen der Finger- und Zehen-Beuger und Streker am Vorderarm, in der Hohlhand und Planta nicht zu finden, so wie auch hier ein Aufblasen auf grösere Streken nicht möglich

ist. Meine Polemik richtete sich gegen die dogmatische Darstellung dieser Synovialscheiden im Allgemeinen; die Scheiden der Beugesehnen an den Fingern hatte ich nicht untersucht und finde jezt, dass sie in der That mit einem Pflasterepithelium ausgekleidet und demnach ausnahmsweise zu den serösen Häuten zu ziehen sind. Auf der inern Fläche der Schleimbeutel bei Hunden, Kazen und Kälbern erkannte *Reichert* zahlreiche, dunkle, längliche Kerne, ohne jedoch Conturen von Zellen deutlich unterscheiden zu können. Er sieht die Schichte, welche diese Kerne enthält, als ein Epithelium an und zählt demnach die Schleimbeutel zu den ächten serösen Säken, da auch an vielen Stellen wahrer seröser Häute ähnliche Ueberzuge vorkämen. Ich finde ebenfalls, dass bei Thieren viel häufiger als beim Menschen die Zellen der Epitheliumlage in dünne, längliche Plättchen und selbst in kurze Fasern ausgewachsen sind, doch ist es mir niemals schwer geworden, sie von einander zu trennen. Indess ist es mir selbst, besonders nach Untersuchungen an der Arachnoidea des Menschen, wahrscheinlich, dass die Epitheliumschichte manchfache Uebergänge zu einfachen, kernhaltigen Membranen und zu wirklichen Fasern zeigen kann und dass das Epithelium seröser Häute, wie das der Gefäse, zu Zeiten sich in Faserlagen umwandeln mag.

Pappenheim kündigt eine demnächst zu publicirende Arbeit über die Nerven des fibrösen Gewebes, namentlich des Periosteum, der Sehnen, der fibrösen Häute u. s. f. an, die, seiner vorläufigen Mittheilung zufolge, zahlreicher sind, als man bisher glaubte, hauptsächlich die kleinen Arterien begleiten und Schlingen und Plexus bilden.

Krause giebt Messungen der Dike der Lederhaut an verschiedenen Körperstellen. Sie beträgt an den Augenlidern, der Vorhaut und der inern Seite der grosen Schamlippen $^1/_4{}'''$, an der Eichel $^1/_8{}'''$, im Gesicht, an den Ohren, an der Ruthe, dem Hodensake, dem Warzenhofe $^1/_3 - ^1/_2{}'''$, an der Stirne $^2/_3{}'''$, an den meisten übrigen Körperstellen $^3/_4 - 1'''$, am Rüken und Gesäs, an der Fusssohle und oft auch dem Handteller $1 - ^5/_4{}'''$. Im Allgemeinen ist sie an der Bauchseite und der Beugeseite der Extremitäten etwas dünner, als auf der Rükenseite. Bei Kindern unter 7 Jahren ist sie kaum halb so dik, als bei Erwachsenen. Beim Neger ist die Haut des ganzen Körpers sehr merklich diker, als beim Europäer. Die Lebensart und besonders der Aufenthalt im Freien scheinen eine Verdikung derselben bewirken zu können.

Beim Hühnerembryo enthält nach 60stündiger Bebrütung das Pericardium blasse Kugeln und spindelförmige Körperchen; noch am 8. Tage enthalten diese Körperchen einen körnigen Kern (*Prévost* und *Lebert*).

Kölliker beschreibt das Bindegewebe der Cephalopoden, welches von demjenigen der Wirbelthiere etwas verschieden, nicht in Fibrillen zerspalten ist.

9. Fett.

Kölliker a. a. O. p. 103.

Die Fettzellen der Augenhöhle bilden sich bei Sepien wahrscheinlich aus Kernzellen, indem die Kerne sich verlieren und Fett in die Höhle abgesezt wird.

10. Elastisches Gewebe.

Stadelmann a. a. O. p. 10.

Der Querschnitt des Nakenbandes zeigt runde und eiförmige, 3, 4 und mehrseitige Figuren, hier und da mit einem centralen dunkeln Pünktchen, welches nur ein Schatten ist. Die Zwischenräume zwischen den Fasern sind meist sehr gering, zuweilen aber gröser, als die Fasern selbst. Mit Essigsäure werden die Conturen der Fasern blasser, bleiben aber scharf; die Fasern lösen sich jezt bei leichtem Druck voneinander. Die Fasern der gelben Bänder verhalten sich ebenso, sind aber feiner und durch relativ grösere Intervalle getrennt. Ihr Durchmesser beträgt 0,0009 — 0,0020''', meist 0,0012 — 0,0016'''.

11. Blut.

Platner: Allgemeine Physiologie. p. 292.
Bruch a. a. O. p. 56.
Derselbe: Ueber die Farbe des Blutes. Henle u. Pfeufer's Zeitschr. für rationelle Medicin. B. I. p. 440.
Donné a. a. O.
Mandl a. a. O.
Prévost u. *Lebert*. Ann. des sc. nat. Avr., Mai, Octbre.
Vogt. Ebendas. Juill. p. 49.
F. Will: Horae tergestinae oder Beschreibung und Anatomie der im Herbst 1843 bei Triest beobachteten Akalephen. Lpg. 4. mit 2 Taf.

Platner wiederholt die Behauptung *Hünefeld's*, dass Galle die Hüllen der Blutkörperchen auflöse und fügt hinzu, dass eine wässrige Lösung des krystallisirten sauren gallensauren Natrons, so wie eine Lösung von Harnstoff auf dieselbe Weise wirke, bei dauernder Berührung aber und im concentrirten Zustande auch die Kerne angreife. Ich kann ebenfalls nur wiederholen, dass nach meinen Beobachtungen die Galle jenen Einfluss nicht immer äussert, dass es auf den Concentrationsgrad derselben ankömmt und dass demzufolge die Galle, wo sie die Blutkörperchen angreift, durch ihren Wassergehalt und ver-

möge der Endosmose wirksam ist. Ob das saure, gallensaure Natron an und für sich eine den Pflanzensäuren analoge lösende Kraft besize, dürfte auch nur mit Rüksicht auf sein Verhalten in verschiednen Graden der Dichtigkeit zu entscheiden sein, so wie die Veränderungen der Kerne nach längerer Berührung nicht ohne Vergleichung mit deren Veränderungen nach längerer Berührung mit reinem Wasser oder Salzlösungen beurtheilt werden können.

Auf die Beobachtung gestüzt, dass alle Zusäze, welche die Concentration des Plasma erhöhen, dem Blut eine hellrothe Farbe ertheilen und alle diluirenden Stoffe, wie das reine Wasser, das Blut dunkelroth machen; dass ferner im ersten Falle die Körperchen des Blutes platt, im zweiten kuglig werden: hatte Ref. geschlossen, dass die verschiedene Farbe des Blutes von der verschiedenen Form der Körperchen abhänge und um so heller sei, je platter die leztern. In Beziehung auf die Einwirkung des Sauerstoffs und der Kohlensäure hatte er sich auf die Beobachtungen von *C. H. Schultz* berufen, wonach auch im Sauerstoff die Blutkörperchen platt, in der Kohlensäure kuglig werden sollten. *Scherer* hatte diese Vermuthung zur Gewissheit erhoben, indem er zeigte, dass an dem gewässerten Blut, d. h. in einer Hämatinlösung, Sauerstoff und Kohlensäure keine Farbenänderung mehr hervorbringen. Dieser Behauptung tritt nunmehr *Bruch* entgegen, indem er zwar die Farbenänderung des Blutes durch Formveränderung der Körperchen zugibt, dem Sauerstoff und der Kohlensäure aber einen solchen physikalischen Einfluss nicht zuschreibt, vielmehr auf die frühere Annahme, dass deren Action chemisch sei, zurükkömmt, weil gewässertes Blut in der That durch Schütteln mit Sauerstoff und Kohlensäure hell und dunkel gefärbt werde. Er ist der Meinung, dass *Scherer's* Verfahren, das Gas durch die Hämatinlösung nur durchzuleiten, nicht hinreiche, um die Verbindung des Farbestoffs mit dem Gase zu bewerkstelligen und erklärt den Widerspruch in den von *Sch.* und von ihm gefundenen Resultaten aus der Verschiedenheit der angewandten Methoden. In diesem Augenblik liegt mir eine Erwiederung *Sch.'s* vor, welche zu weitern Discussionen führen wird, weshalb ich die ausführlichere Besprechung dieses Gegenstandes auf den nächsten Bericht verschiebe.

Die farblosen Körperchen sezen sich nach *Donné* (p. 41), wenn man geschlagenes Blut in einem Glasröhrchen sich selbst überläst, auf der Oberfläche der rothen Blutkörperchen ab und ertheilen der obersten Schichte eine leicht graue Färbung. Sie lassen sich von den rothen Blutkörperchen auch dadurch trennen (p. 83), dass man ein Tröpfchen Blut langsam zwischen zwei Glasplatten eindringen läst. Die farbigen Körperchen verbreiten sich sogleich vermöge ihrer Glätte nach allen Seiten, während die farblosen bald liegen bleiben und sich in kleinen Inseln in der Nähe des Punktes sammeln, von welchem aus die Flüssigkeit eindrang.

Mandl (p. 252) unterscheidet jezt 2 Arten farbloser Blutkörperchen, eine Art mit spaltbarem Kern, die er wahre Lymphkörperchen nennt und eine andre, von runder oder ovaler Gestalt, granulirt, welche aus einer Menge kleiner Molecüle zu bestehen scheinen und sich unter den Augen des Beobachters bilden sollen. Sie seien das Produkt der Gerinnung des Faserstoffs und werden daher Globules fibrineux genannt. Auserdem bemerkt *Mandl* sogar noch Molecüle von geronnenem Eiweis, welches durch die Salze des Serum geronnen sei, während bekanntlich die Salze so wenig das Eiweis coaguliren, dass sie vielmehr die Coagulation selbst des Faserstoffs verhindern!

Donné (p. 89 ff.) bediente sich der Injection von Milch in die Blutgefäse als eines Mittels, um die Entwiklung der Blutkörperchen zu erforschen. Er begann damit, Fröschen je nach ihrer Stärke, 2 — 4 Grammen Milch in die Vena abdominalis zu sprizen; die Thiere schienen von dieser Operation nicht zu leiden; man sah einige Tage lang die Milchkügelchen, meist zu Haufen agglomerirt, mit den Blutkörperchen in den Capillargefäsen circuliren; sie verschwanden später, ohne dass sich sagen lies, was daraus geworden war. Bei Vögeln und Säugethieren blieb die Milchinjection gleichfalls ohne auffallende Folgen; Tauben, Raben und Hühner ertrugen 5 — 10, Kaninchen und kleine Hunde 15 — 20 Grammen Kuhmilch, ohne andere Symptome, als eine vorübergehende, leichte Betäubung; gröseren Hunden und jungen Ziegen konnten bis 60 Gr. eingesprizt werden. Nur die Pferde machen eine constante Ausnahme, deren Grund dem Verf. räthselhaft geblieben ist. Von 7 Pferden überlebte keins die Operation und ein halbes Glas der Flüssigkeit wirkte ebenso sicher, als mehrere Liter. Die Thiere stürzten wie vom Bliz getroffen oder erlagen nach 1 — 2 Stunden. *D.* versichert, sich gegen jeden störenden Nebenumstand verwahrt zu haben. Ein Eselfüllen ertrug die Injection besser; es stürzte zwar zuerst keuchend nieder, erholte sich aber später.

Unmittelbar nach der Operation findet man im Blut einer, an entfernter Körperstelle gemachten Aderlässe die Milchkügelchen unversehrt wieder; nach 48 Stunden sind sie

völlig verschwunden; untersucht man in der Zwischenzeit die verschiedenen Secretionen, namentlich den Urin, so zeigt sich keine Spur der Elemente der Milch, weder Käsestoff, noch Kügelchen (hat der Verf. die Galle seiner Aufmerksamkeit gewürdigt? Ref.) In dem Blut gehen unterdess folgende Veränderungen vor sich: nach etwa **2** Stunden haben sich schon die kleinsten Milchkügelchen zu **3 — 4** vereinigt und mit einer Eiweis (? Ref.) -lage umhüllt, welche eine Art Bläschen um dieselben bildet; die grösern haben eine ähnliche Hülle und zerfallen bald im Inern derselben; eine gewisse Zahl ist noch unverändert. Etwas später gleichen jene Körperchen fast ganz den farblosen Blutkörperchen und unterscheiden sich höchstens dadurch, dass sie den chemischen Reagentien länger Widerstand leisten. Das Blut ist alsdann sehr reich an farblosen Körperchen, aber bald verändern sich auch diese; die inern Kerne verschwinden und lösen sich auf, die Bläschen platten sich ab und zeigen schon eine leichte röthliche Färbung; nur widerstehen sie noch länger dem Wasser und der Essigsäure, als die eigentlichen Blutkörperchen. Endlich nach **24 — 48** Stunden ist Alles zum normalen Stand zurükgekehrt. Bei der Vergleichung des Blutes aus verschiedenen Organen glaubt der Verf. zu dem Resultat gekommen zu sein, dass besonders in der Milz die Umwandlung der farblosen Körperchen in farbige vor sich gehe. Zwar zeigte das Blut in den Gefässtämmen der Milz nichts Eigenthümliches; als aber aus der Milz das eingeschlossene und gleichsam mit dem Gewebe des Organs verbundene Blut (comme combiné au tissu de cet organe) ausgepresst wurde, fand sich eine solche Menge farbloser Körperchen, dass sie fast über die rothen das Uebergewicht hatten und in allen Uebergangsstufen zu den lezteren. Ref. glaubt seine Bedenken gegen diese ganze Darstellung nicht verschweigen zu dürfen. *D.'s* Beobachtungen können richtig sein, ohne dass dadurch bewiesen würde, dass die neuen farblosen Blutkörperchen direct und auf die von ihm vorausgesezte Weise aus den Milchkörperchen hervorgegangen wären. Was er über das Blut der Milz sagt, beruht jedenfalls auf einem Irrthum, auf einer Vermischung der Kügelchen des Parenchyms der Milz mit dem Blut.

Ueber die erste Bildung der Blutkörperchen stellten *Prévost* und *Lebert* beim Frosch und Hühnchen Beobachtungen an. Beim Frosch entstehen, ihrer Ansicht zufolge (a. a. O. Avr. p. **207**) die Blutkörperchen gradezu aus den Kernzellen (globules organoplastiques) des Embryo, deren körniger Inhalt verschwinde, während in gleichem Maase der Kern deutlicher hervortrete; später nehmen die Körperchen eine gelbliche Farbe an und gehn aus der runden in die elliptische Gestalt über. *Vogt* bemerkt dagegen, dass nach den Messungen der Verff. die Kerne der Globules organoplastiques so ziemlich den Umfang der ganzen Blutkörperchen des reifen Frosches haben. Er bezweifelt daher, dass die Blutkörperchen geradezu Metamorphosen jener grosen Zellen seien, will indess auch nicht behaupten, dass sie aus deren Kernen hervorgehn und meint, sie dürften vielleicht das Resultat einer successiven Reihe neuer Generationen seien, von welchen sich jede folgende immer mehr der vollkommenen Gestalt nähere. Beim Hühnchen erschienen nach *P.* und *L.* (Mai **283** ff.) Blutkörperchen nach **34**stündiger Bebrütung zuerst in geringer Menge in einzelnen Capillargefäsen der Area pellucida, aber weder auser den Gefäsen, noch im Herzen. Dies beginnt erst einige Stunden später seine Bewegungen. Nirgends zeigen sich Kerne ohne Hülle; nirgends finden sich Uebergänge zwischen den Blutkörperchen u. den übrigen Elementen der Embryonal-Anlage. Jene sind rund, etwas platt, von **0,0035 — 0,005'''** Durchm., fast farblos; der Kern ist, so lange sie inerhalb der Gefäse sind, nicht sichtbar und erscheint auch auserhalb derselben nur undeutlich. In der **42.** Stunde beträgt die Gröse der Blutkörperchen im Mittel **0,0045 — 0,0055'''**; sie sind bereits gelbröthlich, scheibenförmig, mit einem excentrischen Kern versehen. In der **48.** Stunde kommen elliptische vor; ihre Zahl hat sich bedeutend vermehrt. Ihr Durchmesser nimmt später etwas ab; der Kern, von **0,0022—0,003'''**, enthält oft in seinem Inern einen Nucleolus von **0,001'''** und zuweilen um diesen einige feine Körnchen, deren sich auch zwischen Kern und Schale befinden. Mehrere Blutkörperchen enthalten **2** Kerne. Am **4.** Tag der Bebrütung ist die rothe Farbe sehr entschieden; die ovale Form beginnt vorzuherrschen, aber auch am **8.** Tag gibt es noch viele runde. Von da an treten farblose Körperchen im Blute auf, von **0,0025 — 0,0035'''** Durchm., dünn, platt, scheibenförmig, leicht biconvex, zum Theil mit einem Kern versehen. Als ein wichtiger Unterschied in der Entwiklung des Blutes beim Frosch und Hühnchen würde sich demnach ergeben (Octbre. p. **228**, **240**), dass die Blutkörperchen des leztern nicht durch unmittelbare Umwandlung aus den Furchungszellen entstehen. Vielmehr sollen sie in dem Gefäsblatt (aire angioplastique der Verff.) u. inerhalb der Gefäse entstehen aus einem Material, welches die Gefäse aus den Zellen der Area vasculosa (aire hémoplastique der Verff.) aufnehmen. Diese haben einen Durch-

messer von 0,008 — 0,018‴ und sind von Körnchen und kleinen Bläschen erfüllt. Sie nehmen anfangs fast die ganze Keimscheibe ein, werden aber nach und nach an den Umfang der Area pellucida hingedrängt und umgeben, sobald sich das Gefäsblatt gesondert hat, von oben und unten den Theil deselben, welcher auserhalb der Area pellucida liegt. Während der ersten Tage der Bebrütung nehmen sie auf Kosten aufgesogner Elemente des Dotters bedeutend an Menge zu; später sammeln sie sich um die werdenden Gefäse, wodurch die Area vasculosa ein Ansehen von Arborisation gewinnt; endlich verlieren sie ihre Hüllen, werden unförmlich u. verschwinden stellenweise, da sie rascher zur Blutbildung verwandt, als nacherzeugt werden.

Die Blutkörperchen der Kamele, welche sich durch elliptische Form an die der niedern Wirbelthiere anschliesen, gleichen doch in Bezug auf die Zusammensezung den Blutkörperchen anderer Säugethiere, indem sie ebenso wenig, wie diese, einen Kern besizen. *Donné* p. **70**. Die farbigen Blutkörperchen der Medusen beschrieb *Will* p. **37**.

12. Blutgefässe.

Prévost u. *Lebert* a. a. O.
Kölliker a. a. O. p. 82.
Platner: Einige Beobachtungen über die Bildung der Capillargefässe. Müller's Archiv Heft. V. p. 525.

In Betreff der Entwiklung der Kapillargefäse haben die beiden, seit längerer Zeit miteinander im Streite liegenden Ansichten im vorigen Jahre jede wieder ihre Vertreter gefunden.

Kölliker glaubt mit *Schwann* an ihre Entstehung aus sternförmig verästelten, zusammenstosenden und sich in einander öffnenden Kernzellen. Die Form der Kapillarneze bei Embryonen von Sepia entspricht der von *Sch.* gegebenen Darstellung aus der Keimhaut des Hübnchens. Es sind unregelmäsige, meist **3** oder **4**ekige Räume, die durch Aeste, welche sie ausschiken, unter einander in Verbindung stehn. **2 — 4** solcher Aeste gehn von jedem Raum aus, verschmälern sich meistens rasch und sind in der Mitte zwischen je **2** Räumen am dünnsten. Sie messen im Mittel **0,002 — 0,004‴**, erreichen **0,006 — 0,008‴** und sind an den Stellen der grösten Feinheit kaum noch von **2** Conturen begrenzt. Der Durchmesser der weitern Räume betrug **0,004 — 0,016‴**. In den leztern und wo die Kanäle gleichmäsige Breite hatten, unterschied man zarte Membranen und als Inhalt eine feinkörnige Masse und da und dort Kerne, meist ohne Nucleolus. An andern Orten sah man weder Membran noch Höhlung, sondern nur eine feinkörnige, vom umliegenden Gewebe scharf abgegrenzte Masse mit sparsamen, mehr oder minder deutlichen Resten von Kernen. Aestchen unter **0,002‴** zeigten auch keine Körner mehr, sondern nur eine blasse, homogene Substanz. *K.* glaubt auch einige Mal, wie *Sch.*, einzelne Fortsätze der gröseren (Zellen-) Räume blind endigen gesehn zu haben, hält es aber, bei so zarten Objecten, für schwer zu entscheiden, ob die Aeste zerrissen gewesen seien oder nicht. Grösere Gefässtämme bestanden aus einer inern, structurlosen Membran ohne Spur anliegender Reste von Kernen und einem Ueberzug feiner, den sich entwikelnden Muskelfasern ähnlicher Fasern.

Prévost und *Lebert* verfolgten die Entwiklung der Kapillargefäse im Schwanz und den Kiemen von Frosch- und Tritonenlarven und im bebrüteten Hühnerei. Dort (a. a. O. Avr. p. **221**) sollen sich neue Verbindungsäste zwischen bestehenden Arterien und Venen nur als Intercellularräume zwischen den auseinderweichenden Zellen des Parenchyms bilden. Beim Hühnchen bemerkten sie nach **32**stünstiger Bebrütung (Mai p. **281**), dass die bereits vollendeten Gefäse bald einen leichten, seitlichen Auswuchs zeigten, bald einen Fortsaz ausschikten, der ein andres Gefäs oder einen ähnlichen Fortsaz eines andern Gefäses erreichte. Diese Fortsäze, wie die ersten Gefäse selbst, entstehn nach der Ansicht der Verff. (p. **206**) durch eine Art Ablösung (décollement) der Membran des Gefäsblattes in Folge der Aufnahme von Flüssigkeit durch Endosmose. Wie *Sch.* und *K.* beobachteten sie (p. **292**) grosse Differenzen im Durchmesser eines und deselben Capillargefäses. So hatte z. B. eines in der Mitte **0,007‴**, an beiden Enden **0,025‴**.

Platner bestätigt in Bezug auf die Gefäsbildung im Schwanz von Tritonenlarven die Angaben von *Prévost* u. *Lebert*. Kapillargefäse scheinen nirgends unabhängig im Parenchym, sondern immer nur als Auswüchse bereits vorhandner zu entstehn. Man findet Capillaren, die plötzlich blindsakförmig enden. An manchen geht von diesem stumpfen Ende ein dünner, langer Ausläufer aus, der sich unmerklich verliert und an andern sieht man, wie **2** solcher Ausläufer sich zu einem gemeinschaftlichen Bogen vereinigt haben, der allmälig an Durchmesser zunimmt. Sehr früh bemerkt man an ihm die doppelten Conturen einer besondern Wand, nirgends aber Zellenkerne u. es müssen demnach die in den völlig entwikelten Capillargefäsen sichtbaren Kerne in späterer Periode hinzukommen; sie können nicht die Kerne von Zellen sein, aus welchen die Capillargefäse sich durch Verschmelzung gebildet hätten.

13. Muskeln.

Kohlrausch a. a. O. St. 26. 27.
Goodfellow: On the structure of voluntary Muscle. Lond. physiolog. Journ. 1844. Jan.
Stadelmann a. a. O. p. 12. 16.
Donné a. a. O. p. 114.
Valentin: Physiologie. Bd. II. p. 33 ff.
Kölliker a. a. O. p. 74.
Prévost u. Lebert a. a. O.
Will a. a. O. p. 47. 63.

Kohlrausch glaubt sich von der Zusammensezung der Primitivfibrillen variköser Muskelfasern aus Kügelchen überzeugt zu haben u. führt dafür noch die Erfahrung an, dass macerirte Muskeln in Kügelchen von gleicher Gröse zerfallen. In solche punktförmige Körperchen zerfallen aber auch viele andere, vielleicht alle Gewebe durch die Fäulniss. Eine neue, aber nicht haltbarere Erklärung für das gestreifte Ansehn der varikösen Muskeln liefert *Goodfellow*. Er meint, dass jede Fibrille ihre besondre Scheide habe und diese von queren Septa durchsezt sei; in den Zwischenräumen, durch die Septa getrennt, lägen rektanguläre (?) Körperchen oder Scheibchen. Auf dem Querschnitt erschienen *Stadelmann* die varikösen Muskelfasern (Primitivbündel) oval, 3 oder 4seitig, meist von 0,022—0,0268''' Durchm.; die kleinsten hatten 0,0120—0,015''', die grösten 0,0336'''. Die Durchschnitte der Fibrillen zeigten sich als kleine, runde Pünktchen von 0,0007''', dunkler oder heller, zum Theil mit einem Lichtglanz. In kleinen Bündeln waren sie meistens dunkler, als in grosen, in der Nähe der Wände dunkler, als gegen die Mitte, sie fehlten aber auch in der Mitte niemals und es fand sich nichts einem Axencylinder entsprechendes. Die Primitivbündel liegen oft so dicht aneinander, dass ihre Grenze nur durch eine einzige, feine Linie angedeutet wird; oft lassen sie, namentlich wo mehrere zusammenstosen, einen Zwischenraum, welcher von structurloser Intercellularsubstanz ausgefüllt wird. Kerndurchschnitte kamen nur in den Zwischenräumen, nie im Inern der Bündel vor. In grösern Zwischenräumen verlaufen Bindegewebefasern, Gefäse und Nerven, welche man ebenfalls quer durchschnitten sieht und zwar in der Regel so, dass das Gefäs ringsum von Nervenfasern umgeben ist, und demnach in der Axe der Nervenstämmchen zu verlaufen scheint.

Glatte Muskelfasern stellen sich auf dem Querschnitt nach *Stadelmann* als unregelmäsige, winkliche, eiförmige, von dunkeln Konturen begrenzte Figuren dar. Der Durchmesser der runden beträgt 0,0012''', die ekigen haben im längsten Durchmesser 0,0022 — 0,0024'''. Dazwischen kommen häufig dunkle Pünktchen, oft reihenweis geordnet, vor.

Das Verhalten variköser Muskeln während der Contraction beobachtete *Donné* an der Zunge, *Valentin* an der Kehlgegend der Frösche. *D.* erkannte nur eine einfache Verkürzung, wie in einem Caoutschoukfaden; *V.* dagegen, mit den meisten frühern Beobachtern, eine deutliche zikzakförmige Biegung. Diese findet sich bekanntlich auch noch nach dem Tode in verschiedenen Abstufungen. Von den grösten, vollständigen, winklichen Einkeilungen gehn nach *V.* ungefähr 6—10, von den kleinern, unvollständigen 10—18 auf eine Linie. An jedem Schenkel einer solchen Biegung können wieder 3—10 untergeordnete Wellen- oder Zikzakbiegungen vorkommen. Die Winkel, unter welchen die Bündel einkniken, fallen meist zwischen 80 und 120°. An den glatten Muskelfasern aus dem Magen des Frosches spricht sich, wie *V.* (p. 81) angiebt, der höchste Grad der Verkürzung ebenfalls als Wellen- oder Zikzakbiegung aus. Ref. sah die glatten Muskelfasern der Säugethiere nach dem Tode oft undeutlich punktirt und wie mit dunkeln, queren Körperchen besezt, ein Ansehn, welches nur von unregelmässigen Kräuselungen herrührt und durch Druk und Essigsäure verschwindet.

V. (p. 66) sucht seine früheren, gegen die Muskelreizbarkeit ausgefallenen Versuche jezt durch das positive Resultat der Einwirkung des Wassers zu widerlegen. Er hatte nämlich früher ermittelt, dass unter dem Mikroskop isolirte Muskelfasern, welche keine Nervenfasern mehr enthalten, durch galvanische Ströme nicht mehr in Zukung versezt werden. Er sieht dagegen jezt, wie *Bowman*, dass sich isolirte Muskelfasern in Wasser bogen- oder schlangenförmig krümmen, einkniken, einschnüren und pendelartig hin- u. herschwingen. Man muss zugeben, dass jenes negative Argument nur mit Vorsicht zu benüzen ist, allein man kann auch diesem positiven keine grose Beweiskraft zuschreiben und zwar deshalb, weil sich das Wasser gegen die eigentlichen Muskeln nicht als Reiz verhält. Es könnte demnach auf die isolirte Muskelfaser entweder nur chemisch, durch Imbibition oder auf eine Weise wirken, welche mit der Wirkung der Reize auf lebende und mit Nerven versehene Muskeln nichts gemein hat.

Dass die Todtenstarre auch die organischen Muskeln ergreift, wird durch einen einfachen Versuch *V.'s* (p. 86) dargethan; in einer Glasröhre, welche in einen mit Wasser gefüllten Darm eingefügt war, stieg unter gewissen Vorsichtsmaasregeln, welche das Darmstük vor Vertroknen und Verdunsten zu schüzen bestimmt waren, das Wasser etwa 24 Stunden nach dem Tode und sank später wieder auf ein constantes Niveau.

Ueber die Entwiklung des Muskelgewebes erhielten wir Beobachtungen von *Kölliker* und von *Prévost* und *Lebert*. In der Mitte des Embryolebens bestehn nach *K.* die Trichtermuskeln der Sepien aus Kernzellen, später enthalten sie spindelförmige Zellen mit runden Kernen, endlich Fasern mit länglichen Kernen, die anfangs noch ihre Kernkörperchen besizen, dann aber, indem sie sich immer mehr verlängern, dieselben verlieren und in eine körnige, unregelmäsige Masse zerfallen. Diese Muskelfasern scheinen demnach mit den glatten Muskelfasern der Wirbelthiere in Eine Klasse zu gehören. *P.* und *L.* beschreiben den Ursprung der varikösen Muskelfasern des Frosches aus Kernzellen folgendermaasen (a. a. O. Avr. p. 202. 215): in Larven von etwa 2''' Länge, bald nach der Bildung der Wirbelplatten und der Chorda dorsalis und bevor die Anlage des Herzens erscheint, geschehn willkürliche Bewegungen, hervorgebracht durch wahre Muskelfasern, welche quer über der Chorda dorsalis und zu beiden Seiten der Wirbelplatten liegen. Es sind nichts als nach beiden Seiten sich verlängernde Zellen, anfangs oval, später Zylindern mit abgerundeten Enden ähnlich, im Inern enthalten sie reihenweis geordnete Kügelchen. Sie haben 0,025''' Länge auf 0,002''' Breite, vereinigen sich später zu 3 und 4, um stärkere Bündel zu bilden, welche bis 0,009''' Durchm. erreichen und innerhalb welcher sich die Primitivfibrillen bilden. — Die Substanz des Herzens bestehe anfangs ebenfalls aus Kernzellen von 0,001''', welche einander ziemlich nah in einer körnchenhaltigen Grundsubstanz gelagert seien. Zur Zeit, wo das Herz sich in Kammer und Vorkammer gesondert habe, könne man die Hülle der Zellen kaum mehr erkennen und es scheine sogar, dass die Substanz mehr aus den Kernen derselben zusammengesezt sei. Diese seien körniger geworden, nur im Inern noch durchsichtig. In einer spätern Zeit seien die Zellen minder zahlreich und sehr blass und es zeigen sich Uebergangsformen von diesen zu Muskelbündeln mit körnigem Inhalt, aber ohne Primitivfibrillen. Es ist nicht des Ref. Schuld, wenn sich in dieser Darstellung Widersprüche finden. Beim Hühnchen (a. a. O. Mai. p. 289 ff. Octbre p. 237) finden die Verff. in den ersten Tagen der Bebrütung das Herz aus Kernzellen inerhalb einer fein granulirten Intercellularsubstanz gebildet. In der 55. Stunde bemerke man eine Anzahl freier Kerne von 0,003''' Durchm. und eine nezförmige, fasrig aussehende Intercellularsubstanz; in der 62. Stunde zeigen sich in der Herzsubstanz, auser den Kernen u. den wohlerhaltenen Kernzellen von 0,0065''' Durchm. eine Anzahl platter und länglicher Körperchen; erst in der 95. Stunde kommen deutliche Muskelbündel vor, welche vielleicht in einem aus aufgelösten Zellen gebildeten Keimstoff entstanden sein möchten, neben Kernen, Kernzellen und fadenförmigen Körperchen. Primitivfibrillen im Inern der Muskelbündel erkenne man erst in der 140. Stunde.

Ueber die Muskeln der Akalephen (den glatten höherer Thiere ähnlich) s. *Will* a. a. O.

14. Nerven.

Hannover a. a. O.
Kohlrausch a. a. O. St. 26. 27.
James Stark im Edinb. med. and surg. Journal. Octbre. p. 289.
J. Henle u. *A. Kölliker*: Ueber die pacinischen Körperchen an den Nerven des Menschen u. der Säugethiere. Zürich. 4. mit 3 Taf.
F. J. C. Mayer: Die pacinischen Körperchen. Eine physiologische Abhandlung. Bonn 1844. 4. mit 1 Tafel.
Stadelmann a. a. O. p. 16.
Krause a. a. O. p. 112.
Mandl a. a. O. p. 143.
Van Deen: Microscopische Waarneming over de wijze waarop sich by de hoogere Dieren de vezels der zenuwen in het ruggemerg tot de vezels van het ruggemerg zelf verhouden. Van der Hoeven en de Vriese Tydschrift. Elfde Deel. St. 2. p. 118.
Reichert a. a. O.
F. Will: Vorläufige Mittheilung über die Structur der Ganglien und den Ursprung der Nerven bei wirbellosen Thieren. Müll. Archiv. Heft I. p. 76. Heft II.
J. Budge: Ueber den Verlauf der Nervenfasern im Rückenmark des Frosches. Ebendas. Heft II. p. 160.
R. Remak: Neurologische Erläuterungen. Ebendas. Heft V. p. 463.
A. Kölliker: Die Selbstständigkeit u. Abhängigkeit des sympathischen Nervensystems durch anatom. Beobachtungen erwiesen. Zürich. 4.
Desselben Entwicklungsgeschichte der Cephalopoden. p. 78.
Huschke a. a. O. p. 717.

An den sogenannten animalischen Nervenprimitivfasern wird bekanntlich die Scheide, das Nervenmark (Corticalsubstanz) und der Axencylinder unterschieden. Die Scheide ist sehr fein und an ganz frischen Nervenfasern nicht zu unterscheiden. Diese zeigen sich nämlich, wie *Hannover* (p. 28) mit *Emmert*, *Valentin* und dem Ref. übereinstimmend angibt, als helle, durchsichtige, von einfachen Conturen begrenzte Streifen. Nur *Kohlrausch* beharrt auf der Ansicht, dass die bekannten doppelten Conturen, welche man sehr bald nach dem Tode jederseits an gröberen Nervenfasern wahrnimmt und welche wir Andern als Beweis einer beginnenden Gerinnung des Nervenmarks ansehn, die Dike der Scheide anzeigen, weil er die doppelten Conturen auch bei Nerven sah, die er so rasch, als er es überhaupt für möglich hält, aus dem

lebenden Thier genommen habe. Ich ersehe hieraus nur, dass wir rascher gewesen sind, als es *Kohlrausch* für möglich hält. Uebrigens ist auch *Hannover* nicht ganz consequent, denn an den Primitivfasern im Gehirn und Rükenmark, welche er denen der peripherischen Nerven durchaus ähnlich nennt, schreibt er (p. 8) der Scheide jederseits doppelte Conturen zu.

Nach *Stark* erhält sich der Inhalt der Nervenröhren auf erwärmten Glasplatten flüssig, wird aber körnig, wenn die Platte sich abkühlt. Nerven, durch Aether vom Fett befreit und getroknet, schwollen in Wasser wieder auf. Das Wasser füllte alsdann die Röhren ganz gleichförmig.

Sehr deutlich und fast an jeder Faser zeigt sich, wie schon *Purkinje* angab, eine dem Axencylinder entsprechende Bildung auf dem Querdurchschnitt getrokneter und wieder aufgeweichter Nerven. Der Querdurchschnitt der Nervenfasern hat nach *Stadelmann* 0,0008—0,0084''' Durchm. und ist meistens rund, selten oval. Der Querschnitt des Axencylinders wiederholt gewöhnlich die Conturen der ganzen Faser, ist indessen auch rund in ovalen und umgekehrt; zuweilen liegt er excentrisch; öfter stellt er eine schmale Spalte dar, deren Längsdurchmesser in den längern oder kürzern Durchmesser des Durchschnitts der Nervenfaser fällt. Seine Gröse ist sehr verschieden; zuweilen ist er ein feines Pünktchen, zuweilen mehr als halb so stark, als die ganze Faser; meistens ist er um so gröser, je breiter die Faser. Je nach der Einstellung des Mikroskops ist der Axencylinder bald heller, bald dunkler, als die Rinde; indess scheint die Stellung, bei welcher er sich dunkler zeigt, die richtige zu sein, da alsdann auch die übrigen Conturen schärfer hervortreten: dann nimmt sich die Rinde wie ein ringförmiger Wall um den Axencylinder aus. Die Conturen des Durchschnitts sind häufig doppelt und dunkel; die Substanz ist glänzend, nicht körnig, wenngleich etwas rauh. Den Raum zwischen den Nerven, welche nicht immer dicht gedrängt liegen, erfüllt eine feinkörnige Substanz.

Hannover (p. 28) glaubt den Axencylinder schon vor der Gerinnung des Nervenmarks als einen trüben Streifen erkannt zu haben. Seine Abbildung erregt den Verdacht, dass er einen Schatten, vielleicht eine eingesunkne Stelle der Faser dafür genommen habe. Nach der Gerinnung sieht er ihn in der Mitte der Faser, je nach der Stellung des Focus hell oder dunkel. Seine Oberfläche nennt er fein granulirt, selten längs gestreift. Zuweilen liegt er frei in der Scheide, nachdem das geronnene Mark ausgeflossen ist; sehr häufig tritt er aus derselben hervor, frei oder von einem Stük geronnenen Marks, wie von einer Röhre umgeben. *H.* findet ihn cylindrisch, niemals platt, hält es aber für wahrscheinlich, dass er ein hohler Cylinder sei, der nach dem Austreten einsinken und sich abplatten könne, worauf er die Gestalt eines Bandes annehme, sich falte und selbst spiralig drehe. Er sah ihn nämlich einmal mit jederseits doppelten Conturen, welche eine inere Höhlung zu begrenzen schienen; auch sollen Spalten, welche zuweilen an der Spize und hier und da auch mitten im Axencylinder vorkommen, für dessen röhrigen Bau sprechen. Das freie Ende ist bald quer abgeschnitten, bald spiz oder eingerollt. Der Durchmesser deselben steht im geraden Verhältniss zum Durchmesser der ganzen Faser; die stärksten finden sich bei Säugthieren und besonders in den Nervenwurzeln. *H.* vermisst den Axencylinder auch in den feinsten Nervenfasern des Gehirns nicht. Dort erscheine er als ein feiner Streifen innerhalb der Varikositäten, welcher an den Anschwellungen nicht Theil nehme.

Remak lieferte eine Abbildung des früher von ihm beschriebenen, aus feinen, zu Stiftchen zerfallenden Fasern zusammengesezten Axengebildes in den grosen Nervenröhren des Flusskrebses *).

---

*) Es sei mir gestattet, meine historischen Angaben hier gegen die Vorwürfe in Schuz zu nehmen, welche *Remak* in dem citirten Aufsaz gegen dieselben erhebt. *R.* hatte in seiner Dissertation die Entdekung des Primitivbandes *Fontana* zugeschrieben, findet aber bei reiferer Ueberlegung *F.'s* Ausprüche dunkel und bezüchtigt sich einer Uebereilung, dass er die Priorität so leichtfertig an *F.* abgetreten, mich aber ebenfalls des Leichtsinns, dass ich ihm, *R.*, die Bemerkung nachgeschrieben habe. Um mir nicht zum zweitenmal Tadel zuzuziehn, muss ich jezt *R.'s* Sache gegen ihn selbst führen und versichern, dass ich seine Selbstanklage für ungerecht halte. Er hat früher mit einer durchaus lobenswerthen Loyalität u. Gründlichkeit die Aehnlichkeit zwischen seinen und *F.'s* Entdekungen nachgewiesen; nur weil ich mich davon, bei Vergleichung beider Arbeiten, überzeugte und gewiss nicht im blosen blinden Vertrauen auf *R.'s* Aeuserungen, bin ich ihm hierin gefolgt. Nicht gerechter ist, was *R.* gegen meine Darstellung des Verhältnisses *Purkinje's* zum Axencylinder einwendet. Ich habe *P.* die richtige Unterscheidung des Axencylinders zugeschrieben, weil nach seiner Weise der Darstellung eine Verwechslung deselben mit anderen Gebilden nicht möglich war, während nach *R.'s* Methode nicht nur die Verwechslung mit der collabirten Nervenscheide möglich war, sondern auch Statt gefunden haben muste, wie seine Beschreibung, die zum Theil nur auf die leztere past, beweist. Wenn die Nervenscheide, wie *R.* einwirft, erst später entdekt

Ich muss nach all diesen neueren Mittheilungen und nach Allem, was ich selbst seit Herausgabe meiner allgem. Anatomie beobachtet habe, immer noch bei den dort ausgesprochenen Zweifeln stehn bleiben; ja es sind mir über Manches, was ich früher selbst für erwiesen hielt, um so mehr Bedenken aufgestiegen, je genauer ich die Eigenthümlichkeiten der als Nervenmark beschriebenen Substanz kennen gelernt habe. Man muss wissen, dass sich aus der formlosen Masse der grauen Hirnsubstanz, so wie aus ausgeflossenem Nervenmark Kugeln und Fleken bilden, welche bald ganz blasse, bald dunkle, bald doppelte Conturen haben; dass sich diese Kugeln in Fasern von ähnlicher Beschaffenheit, mit geraden oder varikösen Rändern u. selbst mit dem Anschein eines Axencylinders ausziehn lassen. Man hat es mit einer sehr zähen, dehnbaren und klebrigen Substanz zu thun, welche in Wasser nur anfangs flüssig ist, später aber fester wird und deshalb die einmal angenommenen Formen nicht leicht wieder aufgibt; mit einer Substanz, welche dem Fett ähnlich, das Licht bricht und ebenso wie dies, in dünnen Lagen blass, in dikeren dunkel erscheint. Platte Streifen derselben sind daher, von der Fläche betrachtet, blass, auf der Kante stehend dunkel; variköse erscheinen an den Knoten dunkel, an den verdünnten Stellen blass und diese blassen Einschnürungen können nach Umständen als frei gewordner Axencylinder oder als leer gewordne Scheide angesehn werden. Grösere Massen des ausgetretnen Marks verwandelt das Wasser zuweilen in Schichten dünner, concentrischer Häutchen, welche wie Anhäufungen feiner Fasern aussehn können. Sogar die zurükbleibenden Spuren der Fasern bewirken Täuschungen, da die Glasplättchen an Stellen, von welchen die fettige Substanz sich zurükgezogen hat, kein Wasser annehmen.

Die neueren Beobachtungen über das peripherische Verhalten der Nervenfasern bestätigen im Allgemeinen deren schlingenförmige Umbeugung. Die Nervenschlingen in den Papillen der menschlichen Haut hat *Krause* wieder gesehn, gebildet durch Fasern von 0,003‴ Breite und 0,0014—0,0018‴ Dike, so zwar, dass öfters eine Faser in ihrem fortgesetzten Verlaufe unter mehreren Papillen in jede der lezteren mit einer Schlinge eindringe. *H.* bemerkt (p. 35), dass die Zahl der Nervenschlingen in den Muskeln zu den Primitivbündeln in einem bestimmten Verhältniss stehe, dass es nämlich halb so viel Schlingen oder mit andern Worten, gerade so viel Arme von Schlingen, als Primitivbündel gebe. Nur müsse man sich bei der Zählung hüten, die Nervenfasern, welche durch einen Muskel nur hindurch gehn, mitzurechnen oder die Theile eines durch Druk zerfallenen Primitivbündels für selbstständige Bündel anzusehn. Zur Untersuchung der Endschlingen sensibler Nerven empfiehlt *H.* mit dem Ref. den obern Theil des untern Augenlides der Frösche; glaubt aber neben Schlingen auch Spaltung der Primitivfasern in feinere Fäden oder Enden derselben, mit oder ohne Zuspizung oder Abrundung gesehn zu haben. Die Fasern des Hörnerven sieht er (p. 56) wie die früheren Beobachter, in der Schneke der Vögel und Säugethiere schlingenförmig umbiegen u. nur selten mit dem Anschein freier Enden aufhören. Die feinen Fasern der im Knorpelrahmen der Vogelflasche ausgespannten Membran (s. meine allg. Anatom. p. 651) haben, wie aus *H.'s* Untersuchungen hervorgeht, keine Beziehung zu den Nerven; man findet auf dieser Membran weder Nervenfasern noch Papillen. Der Schnekennerve der Säugethiere und des Menschen scheint schon innerhalb des Modiolus einzelne Umbiegungsschlingen zu haben; so dass nur ein Theil seiner Fasern auf das Spiralblatt austritt. Das Spiralblatt besteht aus 3 Partien; zwischen dem bekannten, dem Modiolus zunächst anliegenden knöchernen Theil, und dem häutigen, welcher sich vom Rand des knöchernen zur inern Wand der Schneke erstrekt, nimmt *H.* noch einen halbdurchsichtigen an, welcher sich allmählig verdünnend, den Uebergang vom knöchernen zum häutigen Spiralblatt vermittelt. Er ist fibrös, aus einer Lage starker Fasern gebildet, welche hinsichtlich ihrer Stärke, Dike und der dunkeln gekräuselten Conturen den elastischen Fasern gleichen, sich aber nicht verästeln. Die Nerven liegen auf dem knöchernen Spiralblatt und zwar auf der in die Scala vestibuli schauenden Fläche; sie bilden sogleich nach dem Austritt aus dem Modiolus Plexus mit langen Maschen, isoliren sich alsdann u. treten auf den halbdurchsichtigen Theil des Spiralblatts hinaus, ohne aber dessen Rand zu überschreiten. Sie biegen in Schlingen um; diese liegen dicht und unmittelbar nebeneinander, nicht in der Horizontalebene der

---

wurde, so existirte sie doch damals schon und konnte gerade, weil ihre Existenz noch unbekannt war, um so leichter zu Irrthümern führen. Als ich *R.'s* Band nur aus dessen Demonstration kannte, theilte ich privatim seinen Irrthum; als ich mich, um öffentlich meine Meinung auszusprechen, selbst mit dem Gegenstand beschäftigte, kam ich von dem Irrthum zurück. Was aber seine Sache durch die Bekanntmachung dieses Factums gewinnen, oder die meinige verlieren, wen dies überhaupt interessiren soll, vermag ich nicht einzusehn.

Lamina spiralis, sondern parallel einem senkrechten Durchschnitt durch dieselbe, erscheinen deshalb von der Fläche betrachtet, wo beide Schenkel der Schlinge einander deken, gewöhnlich als einfache Enden. Der häutige Theil des Spiralblattes besteht aus parallelen, geraden Fasern, welche sehr wahrscheinlich Fortsezungen der Fasern des halbdurchsichtigen Theiles sind. Sie sind aber viel feiner, gleichen den Fasern der Vogelschneke und sind, wie diese, ähnlich den Saiten eines Klaviers in einfacher Lage neben einander hingespannt. Nur durch die Präparation werden sie wellenförmig oder knieförmig gebogen und verschieben sich, so dass sie mehrere Schichten zu bilden scheinen. Ihre Befestigung an der inern Wand der Schneke geschieht durch Vermittlung der Membran, welche die Schneke inwendig auskleidet, jedoch sezen sie sich nicht in die Fasern der leztern fort, sondern enden quer abgestuzt. Nervös sind diese Fasern so wenig, als die entsprechenden Fasern des Spiralblattes der Vogelschneke; sie stehn in keinem Zusammenhang mit den Fasern des N. cochleae, werden niemals varikös und ertragen sehr gut die Behandlung mit Wasser. Auch die Fasern der Ampullennerven, deren Schlingen bekannt sind, gehn zum Theil schon inerhalb des Stamms, ehe der Nerve in die Ampulle eintritt, schlingenförmig in einander über. Was manche Anatomen als eine Glanglienkugelschichte auf der Ausbreitung des Hörnerven beschreiben, erklärt *H.* mit dem Ref. für eine Lage von Epitheliumzellen.

Eine entschiedene Ausnahme von zwei bis dahin gültigen Gesezen über den Verlauf der Nervenfasern machen die Fasern der pacinischen Körperchen, insofern sie 1) eine Bifurcation und 2) freie Enden der Primitivfasern erkennen lassen. Die von Pacini an den Nerven der Hände und Füsse und der Baucheingeweide des Menschen entdekten ovalen Körperchen wurden von *Mayer* und von *Kölliker* und dem Ref. einer mikroskopischen Untersuchung unterworfen. Es sind Körperchen von etwa 1''' Gröse, welche auser dem Menschen mehreren, vielleicht allen Säugethieren zukommen, am zahlreichsten und zugänglichsten im Mesenterium der Kaze *). Sie bestehn aus einer Menge in einander geschachtelter Bläschen, von welchen die inern dicht zusammenliegen, die äusern durch eine eiweishaltige Flüssigkeit aus einander gehalten sind u. welche sich fast alle in einen engern, aus ebenfalls concentrischen Röhren gebildeten Stiel fortsezen, womit die Körperchen an den feinen Nervenästen hängen. *M.* betrachtet den Stiel und die Kapseln als Ausbreitung feiner Nervenfasern und findet im Stiel und in der Axe der innersten Kapsel einen dunklern Gang, den er erst einem, aus der inern, scheinbar drüsigen Masse der Kapsel entstehenden Ausführungsgang, nachher einem die eiweis- oder knorpelähnliche Masse des Körperchens durchsezenden Knorpelfaden vergleicht. Dieser Gang ist aber nichts anders, als eine Primitivnervenfaser, welche sich von dem Nervenstämmchen trennt, durch die Axe des Stiels in das Körperchen verläuft, und in der Axe der inersten Kapsel deselben, nahe der Spize, einfach oder mit einer leichten Anschwellung endet. Das Gewebe der concentrischen Röhren des Stiels und der Kapseln ist Bindegewebe mit den gewöhnlichen Kernen u. Kernfasern; jede Kapsel besteht aus 3 Schichten, einer äusern, in welcher die Bindegewebefasern quer, einer inern, in welcher sie longitudinal verlaufen. Die Nervenfaser ist gewöhnlich dunkel und mit deutlichen doppelten Conturen versehn bis zu ihrem Eintritt in die inerste Kapsel, wo sie plözlich schmaler und platt wird, so dass sie, je nach der Lage der Körperchen sehr schmal und dunkel oder breiter und blass erscheint. Vor der Endigung theilt sie sich zuweilen gabelförmig, selten dreifach. Dergleichen Theilungen kommen auch in den manchfaltigen Varietäten der Körperchen vor, welche man als Verschmelzungen mehrerer zu einem betrachten kann, namentlich wenn die inere Kapsel sich nach dem peripherischen Ende hin in 2 theilt.

Ueber das Verhalten u. den Verlauf der Nervenfasern in den Centralorganen finden wir Angaben bei *Stadelmann*, *Hannover*, *van Deen* u. *Budge*. *St.* giebt nur eine Andeutung, dass die Methode, feine Querschnitte an getrokneten Präparaten zu machen, auf das Rükenmark anwendbar sei; er erhielt mitunter Durchschnitte von Nervenröhren inerhalb des Rükenmarks, welche ganz das Ansehn der Durchschnitte aus Nervenstämmen hatten und sah zwischen jenen zuweilen Durchschnitte der Ganglienkugeln. Was *H.* (p. 9) im Allgemeinen über den Bau der Hirnfasern angiebt, wurde bereits oben angeführt. Sie sind von sehr verschiedener Stärke; die stärksten kommen im Boden des 4. Ventrikels und von da an abwärts im Rükenmark vor. In der grauen Substanz sind sie nicht nur seltner, sondern auch zarter und blasser, häufiger varikös. Die Fasern verlaufen in den Centralorganen meist parallel; niemals anastomosiren sie; Plexus

*) Die von *M.* aus dem Mesenterium des Frosches abgebildeten Körperchen sind identisch mit *Remak's* Blasen und Hornfäden (Müll. Arch. 1841. p. 446) und scheinen in keiner Beziehung zu den Nerven zu stehn.

sind selten, jedoch durchkreuzen sie einander oft in verschiedenen Schichten. Beim Uebergang in die peripherischen Nerven werden sie diker und fester.

Nur in der von *Remak* u. *Baillarger* beschriebenen an der äusern Fläche der Rindensubstanz gelegenen weisen Schichte des Gehirns verlaufen nach *H.* die Nervenfasern parallel der Gehirnoberfläche; unter der Rindenschichte steigen sie abwärts gegen die Basis; ebenso laufen sie abwärts im Rükenmark und biegen unter einem meist stumpfen Winkel in die Nervenwurzeln um. Eine Ausnahme machen im Rükenmark die Markfasern der Commissur, welche quer von einer Rükenmarkshälfte zur andern gehn, aber sich nach den Seiten hin bald der weitern Verfolgung entziehn.

Van D. beobachtete an einem Längedurchschnitt aus der Lendengegend eines in Weingeist erhärteten Rükenmarks vom Kalb folgendes Verhalten der Nervenwurzeln zu den Fasern des Rükenmarks: die leztern verflochten sich mit den erstern auf eine sehr unregelmäsige Weise, so dass dieselbe Rükenmarksfaser bald in gröserer, bald in kleinerer Streke bald über, bald unter den Nervenfasern lag; nirgends ging eine einzige Nervenfaser geradezu in eine Rükenmarksfaser über; die Rükenmarksfasern hatten alle so ziemlich einen longitudinalen, die Nervenfasern in der Mitte einen queren, die obern und untern einen schief nach oben und unten gerichteten Verlauf. Nirgends, schliest *van D.*, auch nicht beim Frosch seien die Nervenfasern Fortsezungen der Rükenmarksfasern. In directem Widerspruche hiermit behauptet *Budge*, nach Untersuchungen am Frosch, wenigstens so viel mit Sicherheit aussprechen zu dürfen, dass die Nervenfasern, von ihrem Eintritt ins Rükenmark an, nach vorn, gegen das Gehirn hin verlaufen. *Budge's* Angaben gründen sich auf Präparationen des frischen Rükenmarks; am deutlichsten lies sich von den Längsfasern des hintern konischen Endes des Rükenmarks nachweisen, dass sie Fortsezungen eintretender Nervenfasern sind. Quere Fasern, welche am Conus vorkommen, glaubt der Verf. nicht für Nervenfasern halten zu müssen; sie scheinen ihm Verbindungen zwischen den Ganglienkugeln oder deren Hüllen zu sein. Abgerissene Längsfasern biegen sich gern nach hinten um und können dann den täuschenden Anblik von Querfaserlagen gewähren. Die hinteren Wurzeln des **10—8.** Nerven treten so ein, dass die meisten Fasern der vordern Wurzelhälfte nach hinten, die Fasern der hintern Wurzelhälfte nach vorn zu liegen kommen; jene nehmen einen etwas queren Verlauf, ehe sie aufsteigen; diese begeben sich sogleich in die nach dem Gehirn aufsteigende Richtung.

Wir wenden uns zur Controverse über die sympathischen Nervenfasern. Dass den mit Kernen besezten, platten Fasern in den Aesten des Sympathicus, welche *Remak* organische Nervenfasern genannt hatte, diese Bedeutung zukomme, glaubt, ausser *Hannover* (p. **33**). u. *R.* selbst, Niemand mehr. Der erste bringt die von *Valentin* längst widerlegte Meinung wieder, dass sie von den Ganglienkugeln entspringen. *R.* „begreift nicht, wie Jemand ohne physiologisches Experiment beweisen will, dass seine organischen Fasern *nicht* Nervenfasern sind.“ Aber sollte denn der Beweis, dass sie Nervenfasern sind, ohne physiologisches Experiment zu liefern sein? Uebrigens beschreibt *R.* jezt die organischen oder gelatinösen Fasern richtiger, als früher und irrt nur darin, dass er die Fasern, wenn sie schmal und fadenförmig erscheinen, für eingesunken hält und annimmt, ein solches Einsinken finde regelmäsig nach dem Tode statt. Vielmehr sind die breiten Fasern die auf der Fläche, die schmalen die auf der Kante stehenden. Vereinzelt und in Wasser stellen sie sich leicht auf den Rand und erscheinen fadenförmig, an der Stelle des Kerns angeschwollen, was *R.* ebenfalls vielleicht durch das Epitheton: In fila tenerrima facile se dissolventes ausdrüken wollte. Nach *Kölliker* (sympath. Nervensyst. p. **6. 14.**) sind sie bei Säugethieren, Vögeln und beschuppten Amphibien viel häufiger, als bei Fröschen und Fischen, fehlen aber auch den lezteren nicht ganz und kommen hier in der Nähe der Ganglien, von welchen sie ausgehn, eine kurze Streke weit in den peripherischen Nerven vor. In höhern Thieren scheinen sie ebenfalls die aus den Ganglien kommenden Nerven, nur auf längern Streken, zu begleiten und dann zu enden. Sie sind häufiger in den von Ganglien ausgehenden Aesten, als in den Wurzeln des Sympathicus.

Eine andre Art sympathischer Fasern sind die von *Bidder* u. *Volkmann* beschriebenen. Diese Forscher wiesen zuerst durch ihre bekannten, nun schon von vielen Seiten bestätigten Messungen am Frosche nach, dass die Aeste des Sympathicus in den Ganglien Zuwachs erhalten. Dieses festgestellt, entstand eine zweite Frage, ob die in den Ganglien hinzu tretenden und demnach sympathisch zu nennenden Fasern von den cerebrospinalen unterscheidbar seien. *B.* und *V.* glaubten dies bejahen zu dürfen, da in den aus den Ganglien kommenden Nerven hauptsächlich die Zahl feiner Fasern zugenommen hatte und da in allen, zu Schleimhäuten, namentlich den weniger sensibeln und zu unwillkürli-

chen Muskeln verlaufenden Nerven die feinen Fasern die starken in beträchtlichem Maase überwogen. Sie schlossen hieraus, dass die feinen Fasern dem sympathischen System, die stärkern dem cerebrospinalen angehören. Sie brachten einige andere optische Unterschiede zwischen beiden Arten bei, wie die einfachen Conturen, den Mangel eines besondern Inhalts, die Neigung varikös zu werden und das graue Ansehn der feinen Fasern, lezteres, wenn sie in Bündeln zusammenliegen; besonderes Gewicht legten sie auf den Mangel von Uebergängen oder Mittelgrösen zwischen den starken und feinen Fasern. *Valentin* suchte diese Angaben zu widerlegen, indem er 1) zeigte, dass die Lüke zwischen den feinsten starken (cerebrospinalen) und den stärksten feinen (sympathischen) Fasern nicht hinreichend gros sei, um beide Arten bestimmt von einander abzugrenzen und 2) behauptete, dass die feinen Fasern, welche beim Frosch, von den Ganglien an, die sympathischen Aeste verstärken, nicht wahre Nervenfasern, sondern den *Remak*'schen Fasern der höhern Thiere entsprechende Hüllengebilde seien; ein Ausspruch, welchem *Remak* insofern beitritt, als er jene Fasern seinen grauen oder organischen Nervenfasern beizählt. In diesem Streite tritt nunmehr *Kölliker* als Vermittler auf: einerseits läugnet er mit *Valentin*, dass zwischen feinern u. gröbern Fasern ein wesentlicher Unterschied und eine strenge Grenze bestehe, andrerseits behauptet er mit *Bidder* und *Volkmann*, dass die Masse wahrer Nervenfasern in den Ganglien der hintern Wurzeln und des Sympathicus wirklich zunehme und dass die feinen Fasern beim Frosch von den *R.*'schen durchaus verschieden und ächte Nervenfasern seien. Hinsichtlich des ersten Punktes scheint mir aber *K.*, wenn ich ihm auch im Einzelnen meist beistimmen muss, im Ganzen gegen *B.* und *V.* nicht gerecht zu sein. Ich bin mit ihm der Ansicht, dass die Stärke allein nicht hinreicht, um jede Cerebrospinalfaser von jeder sympathischen zu unterscheiden, da es im Gehirn selbst und den höheren Sinnesnerven Fasern giebt, welche ebenso fein sind, als die sympathischen und da selbst die stärkeren Cerebrospinalfasern sich oft gegen das peripherische Ende hin zum Durchmesser der sympathischen verdünnen; ich kann auf die übrigen optischen Charaktere, welche *B.* und *V.* zur Unterscheidung beider Faserarten anführen, um so weniger besonderes Gewicht legen, da ich sie sämmtlich nur als die Folge der Feinheit der Fasern ansehe. Wo das Nervenmark in dünneren Lagen auftritt, hat es grösere Neigung varikös zu werden, und geringere Neigung doppelte Conturen anzunehmen oder sich in körnige Massen umzuwandeln; wo aber diese Umwandlung fehlt, sind die Fasern nicht weis, sondern gallertartig; selbst in Bündeln stärkerer Cerebrospinalnervenfasern erscheint die weise Farbe erst mit der Gerinnung. Dennoch ist der Mangel oder das Ueberwiegen der feinen Fasern in gewissen Nerven eine constatirte und wie es scheint, constante Thatsache und die Trennung beider Arten ist so natürlich und leicht, dass *Kölliker* selbst, unmittelbar nachdem er die Aufstellung besonderer sympathischer Fasern von der Hand gewiesen (p. 12), den Ursprung und Verlauf der im Sympathicus vorkommenden feinen Fasern zu betrachten beginnt, was doch wohl die Anerkennung, dass sie sich unterscheiden lassen, in sich schliest. Soll auch zwischen diesen streitenden Parteien eine Vermittlung versucht werden, so ist vor Allem daran zu erinnern, dass der Name „sympathische Fasern" in einem doppelten Sinn gebraucht wird, einem anatomischen und einem physiologischen. Im ersten Sinne wird der Sympathicus als ein geschlossenes Nervensystem betrachtet, und sympathische Fasern heisen die allein von diesem Nervensystem abgehenden; im 2. heist eine gewisse Klasse von physiologisch eigenthümlichen Nerven sympathisch, gleichviel ob sie von den Centralorganen oder vom Gangliensystem kommen. *K.* beweist, dass die *feinen* Nervenfasern nicht sympathische im anatomischen Sinne sind, weil Fasern von gleicher Feinheit aus dem Gehirn und Rükenmark kommen; er erkennt aber stillschweigend an, und dies scheint mir das wesentliche Verdienst der Arbeit von *B.* und *V.*, dass eine Anzahl von besonders feinen und durch ihre Feinheit unterscheidbaren Fasern aus Centralorganen und Ganglien entspringen, welche nach ihrer peripherischen Vertheilung zu schliesen, den unwillkürlichen Muskeln bestimmt sind. Aus seinen und den früheren Mittheilungen von *B.* und *V.* geht hervor, dass die Centralorgane feine und starke Fasern, die Ganglien ausschlieslich feine Fasern liefern; ferner, dass die Zahl der von Ganglien gelieferten sympathischen Fasern im Verhältniss zu den von den Centralorganen gelieferten beim Frosch viel bedeutender ist, als bei höheren Thieren, womit die im Vergleich zu höhern Thieren geringere Abhängigkeit des Herzens, der Gefäse und Eingeweide des Frosches von den Centralorganen sich erklärt. Wenn auch anderswo, z. B. in den Sinnesnerven, feine Fasern vorkommen, so beweist dies nur, dass es verschiedene Arten feiner Fasern gibt, wodurch der Unterscheidung jeder Art derselben von den stärkern kein Eintrag geschieht; wenn endlich nicht jede Faser entschieden der einen oder andern Gruppe zu-

getheilt werden kann, so sehen wir hierin nur eins der vielen Beispiele von Uebergängen zwischen verwandten Gebilden, die wir uns bei gar vielen histologischen Eintheilungen (ich nenne nur glatte Muskeln und Bindegewebe) gefallen lassen müssen.

Was nun insbesondere den Verlauf der feinen, als sympathisch anzusprechenden Fasern betrifft, so bestätigt *Kölliker*, dass beim Frosch die von den Rükenmarksnerven abstammenden, dünnen Fasern des Sympathicus grösten theils nicht aus dem Rükenmark, sondern aus den Spinalganglien herkommen (p. 16); dass bei den höhern Thieren und dem Menschen die Fasern der rami communicantes nur zum Theil nach dem Centrum, zum Theil nach der Peripherie ausstrahlen (p. 19); dass beim Menschen, dem Kaninchen und der Kaze in den Wurzeln der Gehirn- und Rükenmarksnerven eine Menge feiner Fasern vorkommen und dass in vielen Ganglien die austretenden Nerven viel stärker und eben durch Zuwachs feiner Fasern stärker sind, als die eintretenden (p. 21); doch glaubt er, dass nicht alle aus dem Gehirn und Rükenmark und den Spinalganglien stammenden feinen Fasern in den Sympathicus übergehen, sondern dass sie sich zum Theil mit den Rükenmarksnerven peripherisch verbreiten, weil diese auch da feine Fasern enthalten, wo in den Rami communicantes keine central verlaufenden existiren (p. 26). Er stimmt mit *Bidder* und *Volkmann* darin überein (p. 25), dass die Nerven unwillkürlicher Muskeln und wenig sensibler Schleimhäute fast nur feine Fasern enthalten, ändert aber die Angaben der genannten Forscher hinsichtlich der motorischen und sensibeln Nerven dahin ab: 1) Die Nerven der willkürlichen Muskeln enthalten in ihren Stämmen immer vorwiegend starke, in ihrer peripherischen Ausbreitung dagegen nur oder vorwiegend feine Fasern. 2) Die Hautnerven enthalten in ihren Stämmen meist ebensoviel feine, als starke, zuweilen überwiegend feine oder überwiegend starke Fasern; in den Ausbreitungen meist viel mehr feine Fasern. 3) Die Nerven sensibler Schleimhäute enthalten in den Stämmen meist gleichviel dike und feine Fasern; in den Ausbreitungen meist vorwiegend feine. Ist nunmehr die Vermehrung der Nervenfasern in den Ganglien keinem Zweifel mehr unterworfen, so lehren uns die Beobachtungen von *Hannover*, *Will* und *Remak* bei niedern Thieren, von *K.* bei höheren die Art ihres Ursprungs in den Ganglien kennen. Das wichtigste Ergebniss dieser Beobachtungen ist, dass die feinen Fasern als Fortsezungen der Ganglienkugeln entspringen oder mit andern Worten, dass die Fortsäze der Ganglienkugeln Anhänge von Nervenfasern sind. *Hannover* (p. 69 ff.) entdekte den Ursprung von Nervenfasern aus den Ganglienkugeln des Gehirns und Bauchstrangs bei helix und hirudo, scheint aber die Nervenfasern von den Scheidenfortsätzen der Ganglienkugeln nicht überall zu unterscheiden, wenn er die einen unmittelbar aus den Kugeln hervorgehen, die andern auserhalb einer, die Ganglienkugel begränzenden Linie entstehen läst. Bei Aranea sah er schwanzförmige Verlängerungen der Ganglienkugeln, die aber nicht in Nervenfasern überzugehen schienen. *Will* erkennt 2 Arten von Ganglienkugeln; bei der einen ist der Zwischenraum zwischen der Hülle und dem Kern durch eine im frischen Zustand glashelle, im Wasser gerinnende Masse erfüllt, bei der andern liegen in der glashellen Masse viele kleine, runde Zellen, in welchen kein Kern erkennbar ist. Die Kugeln der ersten Art haben immer nur Einen Anhang, welcher eine einfache Röhre darstellt und sich, so weit man ihn verfolgen kann, nie in Zweige spaltet. Bei der 2ten Art findet man sehr häufig mehrere Anhänge, die gewöhnlich nach einer Seite, zuweilen aber auch in einander entgegengesezten Richtungen abgehn; sie sind in der Länge gestreift, besonders deutlich, wo sie an der Hülle festsizen, in welche sie übergehn; sie bestehen aus feinen Fasern von kaum 0,002''' Durchm., spalten sich bald ganz nahe am Ursprung, bald erst in ziemlich weiter Entfernung in 2 oder 3 Aeste, die wieder feinere Zweige abgeben und nicht selten in einzelne Fasern zerfallen. Es wird hierdurch die Vermuthung widerlegt, dass diese Art Anhänge eine der ersten Art entsprechende Röhre einschliesen. Was aber die aus den Ganglienkugeln der ersten Art entspringenden Röhren betrifft, so werden sie nach ihrem Ursprung aus der Kugel allmählig dünner, legen sich an die das Ganglion durchsezenden Nerven an und werden diesen bald so ähnlich, dass sie sich nicht mehr von denselben unterscheiden lassen. *Remak* gibt aus dem Flusskrebs eine schematische Abbildung einer in eine Ganglienkugel übergehenden Nervenröhre.

Die Ganglienkugeln oder Ganglienzellen der höheren Thiere sind nach *Hannover* nur selten mit schwanzförmigen Anhängen versehen. Dass er die gelatinösen Fasern aus denselben entspringen läst, habe ich bereits erwähnt. In fig. 46. b scheint indess eine Nervenfaser innerhalb des Scheidenfortsazes dargestellt zu sein. Mit Bestimmtheit wurde erst durch *Kölliker* der Ursprung der Nervenröhren aus den Zellen der sympathischen und Spinalganglien beim Frosch und höhern Wirbelthieren nachgewiesen (pag. 17. 22). Es ist

schwierig, sagt der Verf., die Fortsäze der Ganglienkugeln so weit zu verfolgen, bis sie deutlich die Natur feiner Nervenfasern angenommen haben. Das Mittel, um über das Verhältniss der Ganglienkugeln zu den Nervenfasern Gewissheit zu erlangen, ist, ein Ganglion mit möglichster Schonung fein zu zerfasern und nach isolirten, noch in ihren Scheiden liegenden und mit Scheidenfortsäzen versehenen Ganglienkugeln zu forschen. Wenn die Scheidenfortsäze nicht zu stark und deren Kerne nicht zu häufig sind, so findet man neben Ganglienkugeln, die keine Fortsäze abgeben, eine Menge anderer, welche birnförmig und in einen Fortsaz ausgezogen sind, der wie die Ganglienkugel blass und fein granulirt erscheint, eine Breite von 0,0015 — 0,0025''' besizt und plözlich, jedoch ohne scharfe Grenze, gewöhnlich in einer Entfernung von 0,015 ''' von der Kugel, dunkle Conturen, einen leicht granulirten Inhalt und wellenförmige Ränder bekömmt, mit einem Worte, zu einer feinen Nervenfaser wird. Auser beim Frosch, wo die Beobachtung häufig gemacht wurde, sah *K.* daselbe Verhältniss in den Spinalganglien der Schildkröte und der Kaze, im Gangl. Gasseri der Kaze und des Meerschweinchens, im Ggl. thoracicum quart. der Kaze im Ganzen 13 Mal. Er gesteht bei andern Thieren und in andern Ganglien der genannten Geschöpfe troz mehrfacher Versuche nichts Aehnliches gefunden zu haben, glaubt aber, dass die Schwierigkeit der Praparation dies hinreichend erklärt, und dass demungeachtet die Thatsache als eine allgemeine ausgesprochen werden dürfe.

In der Rindensubstanz des Gehirns glaubt *Mandl* eine, von andern Autoren noch nicht erwähnte Materie entdekt zu haben, welche er weise, amorphe Substanz nennt; sie sei zäh, elastisch, nehme leicht die Form von Tröpfchen an, welche, wenn sie sich gegeneinander drängen, polygonal werden. Diese Substanz ist offenbar nichts Anders, als austretende, eiweisartige oder fette Flüssigkeit der nach dem Tode sich zersezenden graukörnigen und Nervenmasse. Die Ganglienkugeln des Rükenmarks erreichen nach den Beobachtungen, welche *Reichert* mit *Bidder* anstellte, eine Gröse von 0,033''' und mehr. Am dichtesten und zahlreichsten, so wie am regelmäsigsten finden sie dieselben an der Grenze zwischen weiser und grauer Substanz, in der sogenannten gelatinösen. *Hannover* unterscheidet die Ganglienkugeln der Centralorgane, unter dem Namen „Hirnzellen" von den peripherischen oder Ganglienzellen; jene seien heller, feinkörniger und hätten eine festere Hülle (pag. 32); nach meiner Ansicht gilt dies nur für einen Theil der im Hirn vorkommenden Ganglienkugeln. Die grösten findet *Hannover* im Rükenmark, darauf folgen die des kleinen Gehirns, der Hemisphären; die Ganglienkugeln des Lobus opticus stehn in der Mitte zwischen denen des grosen und kleinen Gehirns. Die grösten Massen kleiner Ganglienkugeln finden sich (neben dem grosen) im kleinen Gehirn und den Vierhügeln. Auch die kleinsten, welche nicht mehr, als ein menschl. Blutkügelchen, im Durchmesser haben, hält (pag. 8) *Hannover* nicht für nakte Kerne, sondern für Kerne, welche von der Zellenmembran so eng umgeben seien, dass diese nirgends sichtbar werde; wenn diese Ansicht weder bestimmt bewiesen, noch widerlegt werden kann, so bleibt es jedenfalls unconsequent, das Pünktchen im Inern solcher Körper, also das Kernkörperchen, Kern zu nennen. Den Inhalt der Zellen findet der Verf. sehr flüssig und durchsichtig, so dass er nach dem Einreisen der Hülle augenbliklich ausfliese; ebenso den Inhalt des Kerns, welcher selbst ein Bläschen sei. Die Kernkörperchen hält er ebenfalls für Bläschen; in den Ganglienkugeln des Rükenmarks der Säugethiere erreichen sie zuweilen fast die Gröse eines Froschblutkörperchens. An vielen Stellen sah *H.* die Fortsezung der Ganglienkugeln in Fasern, die er für Nervenfasern erklärt. Er behauptet, dass sie von der Hülle, niemals vom Kern abgehen und benüzt dies wieder als Beweis, dass die kleinen, nakten Kernen ähnlichen Körperchen, welche hier und da Fasern abgeben, von eng anliegenden Zellen eingeschlossen seien. Niemals kamen mehr als 2 Fasern von einer Kugel, häufig nur eine; man findet Kugeln, die keine Faser abgeben, im übrigen aber den anderen gleichen. *H.* vermuthet, es möchte die Verbindung zwischen Kugel und Faser sich vielleicht nach vollständiger Entwiklung der Faser lösen. Er warnt vor Verwechslung der Nervenfasern mit den schwanzförmigen Anhängen an den Ganglienkugeln, welche ebenso feinkörnig sind, als die Ganglienkugeln und sich unmittelbar in dieselben fortsezen, während die Nervenfaser entweder durch ihre Substanz oder durch eine feine Linie, welche sie von der Zelle trennt, sich auszeichnet. Am bestimmtesten trete der Unterschied hervor, wenn die von der Zelle ausgehende Faser varikös sei. Es mag nicht überflüsig sein, auf die Widersprüche zwischen diesen und *Kölliker's* Angaben aufmerksam zu machen; übrigens bestätigt auch *Kölliker* (pag. 19. 27.) nach Untersuchungen an Fröschen, dass aus den Ganglienkugeln des Rükenmarks feine Nervenfasern ihren Ursprung nehmen. Ich verweise hinsichtlich der detaillirten Angaben über das Vorkommen und die Beschaffenheit

der Ganglienkugeln in verschiedenen Regionen der Centralorgane auf *Hannover's* Schrift pag. 23 ff. und hebe nur über die Zirbeldrüse und die Hypophysis noch einige Bemerkungen aus. In der ersten sind die Zellen gröser, als in der grauen Substanz der Hirnwindungen, mit verhältnismäsig kleinem Kern; die meisten enthalten ein dunkles, unregelmäsiges Körperchen, welches der Verf. für eine Kalkablagerung hält; aus ihnen entspringen ein oder 2 feine Nervenfasern. Ref. muss wiederholt an die grose Aehnlichkeit dieser Körperchen mit den eigenthümlichen Epitheliumzellen der Plexus choroidei erinnern. Die Hypophysis des Menschen enthält nirgends Nervenfasern; in ihrem vordern, grösern Theil finden sich Kerne und die gewöhnlichen, etwas grobkörnigen Zellen mit hellem Kern, welcher 1 — 3 Kernkörperchen einschliest; die hintere, kleinere Hälfte des Hirnanhangs besteht aus sehr grosen, weichen Zellen von unregelmäsiger Gestalt, von welcher oft 2 durch eine Commissur verbunden sind, viele in blasse Verlängerungen ausgehn.

Hannover's Schrift enthält Abbildungen von Stäbchen und Zwillingszapfen zu seinen früher mitgetheilten Entdekungen über die Jacob'sche Haut. Ueber die den Zwillingszapfen der Thiere entsprechenden Bildungen des Menschenauges bemerkt *Huschke*: sie erscheinen wie grösere Kugeln zwischen den Stäbchen ohne eine zwillingsartige Natur erkennen zu lassen, stehen in regelmäsigen Abständen, jeder durch 4 Stäbchen von dem nächsten getrennt und von 9 Stäbchen umgeben, so dass sie wie in Zellen der Stäbchenschichte liegen und diese, wenn die Zwillingszapfen aus ihren Maschen herausgefallen sind, ein nezartiges Ansehen erhält. Ihr äuseres Ende scheint auf den Kern der Pigmentzelle zu passen; wenigstens sei der Abstand von 2 Zwillingszapfen und 2 Kernen der Pigmentschicht gleich.

Einiges über die Entwiklung des Nervengewebes der Cephalopoden findet sich bei *Kölliker*, wovon aber ein Schluss auf höhere Thiere nicht statthaft ist, da die Nervenfasern der Sepien nur feingranulirte, gerade Fasern sind, die keinen flüssigen, gesonderten Inhalt erkennen lassen und demnach ganz anders beschaffen sind, als die Nerven der Wirbelthiere. Iene entstehn durch Auswachsen und Verschmelzen von Kernzellen, deren Kerne später schwinden.

Folgende Thatsachen zur Entwiklungsgeschichte des Nervengewebes hat *Hannover* zusammengestellt (pag. 61 ff.): Im Ischiadicus einer 4 Tage alten Taube waren die Nervenfasern blass, wurden leicht varikös; der Inhalt gerann nicht in Körnchen, sondern in grosen Tropfen, ein Axencylinder war nicht sichtbar. Ebenso wurden die Fasern des Ischiadicus bei jungen Fröschen varikös, hier fehlte der Axencylinder nicht, wurde aber in den Gehirnfasern derselben Thiere vergeblich gesucht. Kerne, welche zwischen den Fasern des Ischiad. erschienen, gehörten dem dieselben umspinnenden Bindegewebe an. Bei einem $1^1/_2$ '' langen Kaninchenembryo waren die Ganglienkugeln des Gehirns schon ebenso gros, als beim erwachsenen Thier; *H.* sah keine Fasern von denselben abgehen, ebenso im Gehirn einer eben ausgeschlüpften Taube. Bei einem Hühnchen vom 9ten Tag der Bebrütung enthielt das Gehirn Kernen ähnliche Ganglienzellen (oder blose Kerne? Ref.); im verlängerten Mark kamen Nervenröhren, zum Theil variköse vor; einmal kamen von einer Zelle 2 deutliche Fasern; ähnlich verhielt sich das Gehirn eines Hühnchens vom 7ten Tag der Bebrütung.

15. Knorpel.

Prévost u. Lebert. Ann. des Sc. natur. Avr. p. 204.
Vogt. Ebend. Juill. p. 47.
Kölliker: Cephalopoden. p. 75. 133.
Valenciennes: Recherches sur la structure et la nature du tissu élémentaire des cartilages. Comptes rendus T. XIX. p. 1142.

Die Bildung der Chorda dorsalis des Frosches betrachten *Prévost* und *Lebert* als Beispiel einer Entwiklung, an welcher nicht die Zellen, sondern nur die Kerne der Zellen des Embryo Theil nehmen. Schon in sehr jungen Larven (von 2 ''' Länge) sei die Hülle nicht mehr unterscheidbar; es fallen nur die Kerne, wie Höhlen auf, welche in einer von schüsselförmigen Elementarkörnchen erfüllten Substanz eingestreut liegen. — Bei Larven von 3''' Länge haben sich jene Kerne einander mehr genähert, seien gröser (bis zu 0,028''' Durchm.) und deutlich bläschenförmig geworden; bei Larven von 4''' bestehe die Chorda dorsalis aus grosen, durchsichtigen, dem Pflanzenzellgewebe ähnlichen Blasen von 0,01 — 0,05''' Durchm. Die einfachen Körnchen, welche früher die Zwischenräume ausfüllten, seien verschwunden. Einzelne Bläschen schienen einen Kern zu haben, doch sei dies nicht gewiss zu ermitteln gewesen; in Tritonenlarven aber seien die Bläschen der Chorda dorsalis (von 0,03 ''') mit einem excentrischen Kern von 0,005''' versehen. Die Körperchen reifer Knorpel haben nach *Prévost* und *Lebert* einen andern Ursprung und scheinen entweder „deutliche Modificationen oder nicht mehr unveränderte Kerne der Zellen des Embryo“ zu sein.

Vogt vertheidigt hiergegen seine Ansicht von der Entstehung der Chorda dorsalis, und behauptet, dass, was *Prévost* und *Lebert* für

Kerne halten, Zellen seien, welche sich in einem, aus aufgelösten Kernzellen des Embryo geschaffenen Keimstoff, neu entwikelt hätten.

Kölliker's Beobachtungen über die Entwiklung des Knorpels der Sepien stimmen mehr mit denen von *Prévost* und *Lebert* überein. In seiner ersten Anlage besteht das Knorpelgewebe aus einer homogenen Grundlage, die aus den Resten von Kernzellen hervorging, und grosen Bläschen, den vergröserten, mit Nucleolus versehenen Kernen, in welchen sich vielleicht später fortgesezt endogene Kerne entwikeln. Die Chorda dorsalis der Chondropterygier und die knorplichen Theile der Mollusken (mit Ausnahme der Cephalopoden) enthalten nach *Valenciennes* keine Knorpelkörperchen, sondern gehören einem reinen Fasergewebe an.

16. Knochen.

E. v. Bibra: Chemische Untersuchungen über die Knochen u. Zähne des Menschen und der Wirbelthiere. Schweinf. 8. mit 5 Tafeln.
Mandl a. a. O. p. 390.
Kohlrausch a. a. O. St. 28.
Ch. Daubeny: On the occurrence of fluorine in recent as well as in fossil bones. Lond. and. Edinb. philos. Mag. Aug. p. 122.
Platner: Physiol. p. 98.
Flourens: Recherches sur la formation des os. Comptes rendus. T. XIX. p. 621.
Brullé: Recherches sur la coloration des os dans les animaux mis au régime de la garance. Ebend. p. 818.
Lebert: Recherches sur l'ostéogénésie. Ann. des sc. natur. Févr. p. 120.

v. Bibra's ausführlichem Werk entnehmen wir folgende Angaben: Der Durchmesser der grösern Markkanälchen in menschlichen Röhrenknochen beträgt 0,027 — 0,033 ‴; die Kanälchen der Schädelknochen haben durchschnittlich einen etwas grösern Durchmesser, als die der cylindrischen (p. 12). An zerrissenen Knochenknorpeln bemerkt man, dass die Wand der Markkanälchen nicht etwa durch die inerste der concentrischen Röhrchen, sondern durch eine eigene Substanz gebildet wird. Man sieht oft solche Röhrchen frei über die Knorpellamellen hervorstehn und kann wahrnehmen, dass ihre Wandungen einfach, aber diker sind, als die einzelnen Knorpellamellen (p. 41). Nach *Mandl* variirt die Dike der concentrischen Lamellen zwischen 0,001 — 0,002 ‴: es schien ihm, als wenn einige derselben die Markröhre nicht völlig umgeben und dass daher die Wand nach einer Seite diker wird, als nach der andern. So wenig als Ref. konnte *v. Bibra* die Mündungen der Kalkkanälchen an der inern Fläche der Markröhrchen, wie sie von *Krause* beschrieben werden, erkennen; *Kohlrausch* hält es für unmöglich zu entscheiden, ob die Pünktchen in der Wand der Markröhren Oeffnungen oder blinde Enden der Markkanälchen seien. Das erste ist ihm indess wahrscheinlicher.

Die Talkerde ist, wie *v. Bibra* annimmt, als phosphorsaures Salz in den Knochen enthalten (p. 96). In allen menschlichen u. thierischen Knochen hat derselbe wie *Daubeny*, Fluor gefunden (p. 105). Kieselerde fand er in den Knochen eines erwachsenen Mannes im Verhältniss von 0,00012 : 1. (p. 107.), von Arsenik niemals eine Spur (p. 110). Als Mittel der Menge von anorganischen Substanzen im Knochen erwachsener Menschen ergab sich 68, 82 (p. 172); Knochenknorpel vom menschlichen Femur lieferte 0, 3 pCt. Asche (p. 390)

Ueber den Verknöcherungsprozess suchte *Platner* durch Untersuchung des Oberschenkelbeins Neugeborner, von den Condylen aus, Aufschluss zu gewinnen. Unmittelbar unter der Synovialhaut sind die Knorpelkörperchen länglich, mit ihrem längsten Durchmesser der Gelenkfläche parallel; in der zunächst tiefern Schichte folgen regellos durch einanderliegende Körperchen von verschiedenen Formen. Der Verf. unterscheidet 2 Hauptarten, runde und stabförmige; die leztern haben einen körnigen Inhalt, der sich, wo sie am diksten sind, anhäuft, ohne dass man jedoch den Umriss eines Kerns unterscheiden könnte. Weiter abwärts werden die Knorpelkörperchen regelmäsiger und gruppiren sich zu Säulen, welche perpendikulär auf den Knochen gerichtet sind und, wie man auf Querdurchschnitten sieht, aus mehreren Reihen bestehn. Die Entfernung der Säulen von einander ist nicht gleich, bald gröser, bald geringer. In der folgenden, dem Knochen zunächst liegenden Schichte werden die Knochenkörperchen bedeutend gröser, rüken dichter an einander und bilden zulezt eine ununterbrochene Reihe; sie lassen einen Kern unterscheiden. Um die Säulen herum lagert sich, zuerst in der Nähe des Knochens, Kalkerde ab. Man sieht hier grose runde Zellen mit einem runden Kern und feinkörnigen Inhalt und längliche Zellen mit einem schmalen, zakigen Kern, ohne weitern Inhalt. Aus den Zellen der ersten Art läst *Platner* die Markkanälchen, aus den Kernen der leztern, indem sie immer mehr Aeste austreiben, die Knochenkörperchen und Kanälchen entstehen. Der zakige Kern soll aber nicht in der Zelle, sondern in der Wand, zum Theil auserhalb derselben liegen.

v. Bibra (p. 57) fütterte 2 eierlegende Haushennen mit Kartoffeln, Gerstenkörnern und Brunnenwasser; in den Behälter der einen stellte er eine Schale mit zerstosenem Mörtel, die andere wurde abgehalten, Kalk zu piken. Nach 8 Tagen hatten die Eier der leztern eine dünne und zerbrechliche Schale, einige Tage

später waren sie nur noch von einer dünnen, weichen Haut umhüllt. Beide Hennen wurden nach 6 Wochen (3 Wochen nachdem die 2te aufgehört hatte, Eier zu legen) getödtet und der Kalkgehalt ihrer Knochen verglichen. Es fand sich bei der ersten im

	femur,	tibia,	humerus.
Organ. Subst. . .	20,35	23,10	20,40
Anorgan. Subst. .	79,65	76,90	79,60
bei der zweiten:			
Organ. Subst. . .	32,15	31,86	30,13
Anorgan. Subst. .	67,85	68,14	69,87

Hierdurch werden die Versuche *Chossat's* bestätigt und erweitert, welcher nach Entziehung der anorganischen Stoffe, die die Vögel gewöhnlich zu sich zu nehmen pflegen, die Knochen brüchig und dünn werden sah. Die Markkanälchen fand *v. Bibra* bei der 2ten Henne etwas erweitert, aber unbedeutend.

Flourens sucht durch andere Arten von Experimenten seine früher nach den Resultaten der Krappfütterung aufgestellten Behauptungen, dass der Knochen inerhalb des Periosts durch Auflagerung neuer Schichten von ausen und Resorption der inersten Schichten wachse, zu befestigen. Er schnitt bei Hunden Stüke von Rippen aus, mit Zurüklassung des Periosteum; bald bildete sich an dessen inerer Seite und zwar von der Mitte zwischen beiden Knochenstümpfen aus, ein neuer Knochenkern, welcher nach beiden Seiten wuchs und endlich die Lüke ausfüllte. Er legte wie *Duhamel*, einen Platinring bei Kaninchen und Hunden zwischen Beinhaut und Knochen und bemerkte, wie sich an der Oberfläche des Rings neuer Knochen bildete und der Ring endlich in die Markhöhle gerieth, durch successive Resorption der unter ihm gelegenen Schichten. Er brachte Stükchen von Kaninchenrippen in die Markhöle der Tibia von Hunden und verfolgte deren Resorption. Es leuchtet ein, dass von allen diesen Thatsachen, welche für die Geschichte der Knochenentzündung von Interesse sind, ein Schluss auf das normale Wachsthum deselben nicht statthaft ist. *v. Bibra* fand (p. 50) bei einer 3 Stunden nach der Fütterung mit Krapp getödteten jungen Taube alle Knochen durchaus roth gefärbt, am tiefsten um die Markkanälchen, von deren Rändern aus die Röthung sich nach ausen verlor; an den Schädelknochen waren nur die Markkanälchen roth. Nach 3tägiger Fütterung mit Krapp waren ebenfalls die Querschnitte der Markkanälchen roth, aber auch die Zwischensubstanz war gleichmäsig, wiewohl etwas heller, gefärbt. Die Knochenkörperchen waren nicht intensiver farbig, als die übrige Substanz. Bei dieser 2ten Taube erschien auch an dem äusern Rand des Knochens, unter dem Periosteum, ein tiefer dunkler Streif. Bei erwachsenen Kaninchen und Tauben war nach 2tägiger Fütterung das Knochenmark auffallend roth, der Knochen selbst noch nicht; nach 4tägigem Krappfutter färbten sich auch die Markkanälchen; bei fortgesezter Krappfütterung erschienen die von ausen nach inen fortschreitenden gefärbten Ringe. Der markfreie Humerus erwachsener Tauben färbte sich viel später, als die übrigen Knochen. Ueberall ist also, wie *v. Bibra* schliest, das Knochenmark früher gefärbt, als die Knochensubstanz und er würde ein Eintreten der färbenden Stoffe vom Mark aus für die Ursache der Färbung halten, wenn dem nicht der Umstand widerspräche, dass erwachsene Knochen auch von der äusern Oberfläche her geröthet werden. Gleich den genannten Beobachtungen widersprechen auch die von *Brullé* in Verbindung mit *Huqueny* unternommenen Versuche demjenigen, was *Duhamel* und *Flourens* gesehen zu haben glauben. Die Knochen mit Krapp gefütterter Thiere wurden, wenn sie zu gewöhnlicher Nahrung zurükgekehrt waren, nicht blos ausen, sondern überall stellenweise weis und es zeigte sich, dass die rothe Farbe nicht blos mit der Knochensubstanz selbst verschwindet; es gibt heller und dunkler roth gefärbte Stellen und nur durch den Contrast mit den dunkler rothen können die hellrothen zuweilen weis und neugebildet erscheinen, während sie in der That nur mehr entfärbt sind. In der dunkel- und hellrothen Partie zeigen sich wieder einzelne mehr gefärbte Streifen und Kreise. Die äusere Schichte, welche *Duhamel* für neu hält, ist es wahrscheinlich nur zum Theil; es gibt darin ebenfalls einzelne, rothe Streifen. An den Enden der Diaphysen, an allen Epiphysen und spongiösen Knochen ist dagegen die rothe Farbe gleichmäsig.

Vielleicht lösen sich diese Widersprüche, wenn man für jedes einzelne Markkanälchen die Art des Wachsthums anerkennt, welche *Duhamel* dem ganzen Knochen zuschrieb. Allerdings wächst der Knochen, dies giebt auch *Brullé* zu, durch Neubildung an der Oberfläche und Resorption von der Markhöhle aus; auserdem bilden sich aber wahrscheinlich um jedes Markkanälchen auf ähnliche Art neue, äusere Schichten; die einzelnen gefärbten Lamellen werden dadurch auseinandergedrängt, die Farbe also im Ganzen minder intensiv, vertheilt und in dem Maase unmerklich, als die neugebildeten Schichten zu- und die alten abnehmen.

Lebert's Aufsaz enthält das Bekannte über die Callusbildung.

Viele interessante Details über die Knochen der Thiere finden sich bei *v. Bibra* p. 15. ff.

17. Zähne.

v. Bibra a. a. O. p. 68. 281.
Kohlrausch a. a. O. St. 28.

Die Zahl der Knochenkörperchen in dem Cement ist nach *v. Bibra* sehr verschieden; in einigen Zähnen werden sie gänzlich vermisst, in andern sind sie häufig. Nach *Kohlrausch* sind sie in erwachsenen menschlichen Zähnen, gegen die Krone hin immer sehr sparsam; in alten Zähnen, wo die Verknöcherung oft selbst einen Theil des Zahnbeins verdrängt hat, kommen sie häufiger vor. *v. Bibra* findet den Knochenkörperchen ähnliche Kalkablagerungen auch in dem menschlichen Zahnbein; sie sind aber gröser, unregelmäsig, mit radienartigen, von einem dunkeln Flek ausgehenden Fortsäzen, welche sich theils mit anderen nahe gelegenen Fleken verästeln, theils in die Kanälchen münden oder spiz enden. Sie liegen bisweilen reihenweise um die Zahnhöhle, etwa mitten zwischen dieser und der Rindensubstanz. Den Schmelz zerlegte *v. B.* durch Zerdrüken zwischen 2 glatten Metallflächen in die einzelnen Prismen; ein denselben adhärirendes Pulver hält er für das erhärtete Bindemittel. Durch verdünnte Säuren wird daselbe ohne Aufbrausen schnell gelöst.

Aus dem Schmelz des Menschenzahns gewann *v. B.* 5, 97 bis 6, 64 pCt. organische Substanz.

Ueber Thierzähne *v. Bibra* p. 75.

18. Drüsen.

Huschke a, a. O.
Lacauchie a. a. O. p. 43.
Platner a. a. O. p. 72.
Krause a. a. O.
Reichert a. a. O.
J. Müller: Handbuch der Physiologie des Menschen. 4. verb. Aufl. Coblenz. Bd. I.
Stadelmann a. a. O. p. 18.
Valentin a. a. O. p. 19.
G. Simon: Ueber die sogenannten Tyson'schen Drüsen an der Eichel des männl. Gliedes. Müller's Arch. Hft. I. p. 1.
Mandl: Manuel. p. 465.
Ders.: Anat. microscop. Livr. XII.
Prévost u. *Lebert*. Ann. des sc. nat. Mai. p. 305.
Feé a. a. O. p. 11.
Guillot: Recherches sur la structure intime du foie des animaux mammiferes et de l'homme. Comptes rendus. T. XIX. p. 4.
J. Henle in Henle u. Pfeufer's Zeitschr. für rationelle Medicin. Bd. I. p. 188. ff.
Kölliker: Cephalopoden. p. 132. 138.
Will: Akalephen. p. 41. 67. 71.
H. Meckel a. a. O.
W. Julian Evans: Microscop. anatomy of the spleen in man et mammalia. The Lancet. 6 Apr.

1. *Haut- und Schleimhautdrüsen.*

Huschke (p. 85.) suchte bei den meisten solitären und Peyer'schen Drüsenbälgen vergebens nach einer Oeffnung, während *Lacauchie* versichert, dass die Mündung weit und mit freiem Augs leicht zu sehn sei. Die Mündungen der sogenannten Corona tubulorum sind, wie *H.* mit den Meisten, gegen *Krause*, annimmt, nicht Ausführungsgänge der Drüsenbläschen, sondern Oeffnungen Lieberkühn'scher Drüschen.

Mandl (Anat. miscrosc. p. 193.) macht die interessante Bemerkung, dass die Schläuche der röhrigen Drüsen, quer abgeschnitten, sich oft nach aussen umstülpen, als ob sie durch Muskelfibern contrahirt seien. Die Abbildung (Fig. 6.) ist einer Glandula multifida der Schneke entnommen.

Der Ausführungsgang der Schweisdrüschen ist nach *Platner* aus 3 Membranen zusammengesezt, einer inern Schleimhaut, einem äusern serösen (?) Ueberzug und einer mittlern Haut, deren Fasern spiralförmig gewunden seien. Der Wand des röhrenförmigen Drüsenschlauchs schreibt *Krause* (p. 128.) eine Dike von 0,0045''' zu; sie soll aus Bindegewebe gebildet und mit einem Epithelium aus rundlich ekigen und länglich rundlichen Zellen belegt sein. Nach meinen Beobachtungen ist die Wand des gewundenen Theiles des Drüsenschlauchs einfach, structurlos, die Wand des geraden Ausführungsganges aus glatten Muskelfasern zusammengesezt. Ein Epithelium finde ich selten, häufig eine Zellenmasse, deren dunkler, punktförmiger Inhalt der Drüse die bei auffallendem Licht weise Farbe ertheilt. *Mandl* schreibt der Tunica propria der Drüsen im Allgemeinen eine Dike von nicht mehr als 0,00045''' zu. Das Lumen des Tubulus bestimmt *Krause* zu 0,015—0,018'''; nur an den grosen Achselschweisdrüsen erreicht es einen Durchmesser von 0,046''' und mehr. Mehrmals hat *K.* das abgerundete blinde Ende des gewundenen Röhrchens gesehn. Die Weite des Ausführungsganges, welcher etwas plattgedrükt ist, ist immer geringer, als die Weite des gewundenen Kanals. Die Ausmündung ist nur an den Hohlhand- und Sohlenflächen trichterförmig, sonst nicht merklich weiter als der übrige Theil des Ganges. Die regelmäsige Lage der Schweisdrüsen in Hohlhand und Fusssohle ist bekannt. An den übrigen Körperstellen findet sie *K.* oft gruppenweise zu 3 oder 4 beisammen, während sie auf Streken von $^1/_2$—$^1/_4$''' gänzlich vermisst werden. An den Lippen gehn sie nicht ganz bis zum Anfang des rothen Randes, an dem Augenlide bis zum Grund der Bälge der Wimpern, am Penis bis zum freien Rand der Vorhaut, deren inere Platte, sowie die Eichel, die kleinen Schamlippen und die inere Fläche der grosen keine Schweisdrüsen besizen. Der Durchmesser der Knäuel variirt zwischen 0,06—0,3'''; die mittlere und häufigste Gröse kann man

etwa zu 0,16‴ annehmen. Eine Ausnahme machen die Schweissdrüsen der Achselhöhle, welche gröstentheils 0,3—1‴, und selbst nahe an 2‴ Durchm. erreichen. Es ist in der That wunderbar, dass sich diese Drüsen der Achselgrube dem Auge der früheren Beobachter entzogen. Man kann sie, wenn man die Haut mit der Epidermisfläche auf Wachs ausspannt, fast ebenso leicht, wie die kleinen Schleimdrüsen der Lippe und Wange durch Wegnehmen des Bindegewebes darstellen. Um die Zahl der Schweissdrüsen an gegebnen Körperstellen mit Sicherheit zu bestimmen, digerirt *K.* die Hautstüke einige Tage mit verdünnter Salpetersäure, dann einige Tage in Wasser, endlich in Schwefeläther. Die Drüsen werden dadurch gelb gefärbt und die Stüke erhalten sich lange. Bei der Berechnung wurden Drüsen von mehr als 1/6‴ Durchm. für 2, 2 sehr kleine für eine gezählt. Es ergaben sich als Mittelzahlen für einen Quadratzoll Haut:

in der Stirn	1258	Schweissdr.
Wangen	548	„
Hals, vordern und Seitenfläche . . .	1303	„
Brust und Bauch . .	1136	„
Naken, Rüken und Gesäss	417	„
Vorderarm, inere Seite	1123	„
„ äusere „	1093	„
Hand, Vola	2736	„
Rüken	1490	„
Oberschenkel, inere Seite	576	„
Obersch. äusere Seite	554	„
Unterschenkel, inere Seite	576	„
Fuss, Sohle	2685	„
„ Rüken . . .	924	„

Die Körperoberfläche zu 15 Quadratfuss, u. die Zahl der Drüsen im Mittel zu 1000 auf einen Quadratzoll angenommen, ergiebt sich als Gesammtzahl der Schweissdrüsen die enorme Summe von 2,381,248. Die Achseldrüsen sind hierbei nicht mitgerechnet.

Die von *E. H. Weber* entdekten, von *Sharpey* bereits bestätigten schlauchförmigen Uterindrüsen des Menschen, welche einen grosen Theil der Decidua bilden, hat *Reichert* (pag. CCXXVII) im Uterus verschiedener Säugethiere und des Menschen ebenfalls gesehn. Sie bestehen aus der Tunica propria und elementaren Drüsenzellen. Eine Theilung der Gänge, die *Weber* angiebt, konnte *R.* nicht mit Sicherheit wahrnehmen, dagegen sah er zellenartige Ausbuchtungen in der Nähe des blinden Endes und eine geringe Erweiterung des leztern. In der Nähe der Mündung ist der Schlauch korkzieherförmig gewunden. An einem wahrscheinlich befruchteten menschlichen Uterus liessen sich die feinen Oeffnungen der Drüsen schon mit unbewaffnetem Auge erkennen.

Die Kanälchen der Marksubstanz der Nieren zeigen sich nach *Stadelmann* auf Querschnitten meistens oval, selten rund; die meisten sind ganz von Zellen erfüllt, doch ist der Inhalt zuweilen an einer Seite der Wand zusammengedrängt oder lässt in der Mitte eine Lüke; auch ganz leere Röhrchen kommen vor. Die Brüke zwischen 2 Röhrendurchschnitten, welche wenigstens der doppelten Dike der Wand der Röhrchen entspricht, beträgt häufig nicht mehr als 0,0016—0,0028‴, der Durchmesser der Röhrchen 0,005—0,022‴, meistens 0,011—0,113‴. In der Rindensubstanz kommen neben den Harnkanälchen Durchschnitte der *Malpighischen* Körperchen vor und zwar um so zahlreicher, je näher der Oberfläche. Sie erscheinen als runde oder winkliche Figuren, von einer structurlosen Haut umhüllt, welche eine Dike von 0,0019—0,0025‴ hat, während die ganzen Körperchen meist 0,04—0,06‴ messen. Sie sind oft zu 2, 3 und mehr gehäuft, oft nur um 0,01‴, meist um 0,04‴, selten bis 0,1‴ von einander entfernt. Durchschnitte aus der Spize der Papillen zeigen neben den Harnkanälchen grose runde oder ovale Kanäle von 0,04—013‴ Durchm., die durchschnittenen Ductus papillares. Sie bestehn aus einer fibrösen Haut von 0,003—0,011‴ Dike, einem feinen Pflasterepithelium und einem Contentum von Zellen, welche denen der Harnkanälchen gleichen.

Ueber *Bowman's* Ansichten von dem Verhältniss der Malpighischen Körperchen zu den Harnkanälchen und das Flimmerepithelium der leztern sind die Beobachter noch nicht einig. *Valentin* bestätigt die Wimperbewegung im Inern des Nierenparenchyms beim Frosch, konnte sich aber von der Existenz eines Flimmerepithelium im Anfang der Nierenkanälchen des Menschen und Pferdes nicht überzeugen. *J. Müller* (p. 368.) hat die Beobachtungen von *Bowman* nicht wiederholt, sah aber die Harnkanälchen von frischen, einige Stunden in Wasser macerirten Fischnieren in Bläschen enden (Anmerkung zu der Abhandlung von *Reichert*) und ist aus dem Bau der Nieren bei den Myxinoiden von der Richtigkeit der Entdekung *Bowman's* überzeugt. Auch hier sezen sich nämlich, wie es *B.* von den Nieren der höhern Thiere behauptet, die Kapseln oder äusern Hüllen der Glomeruli in die Harnkanälchen fort oder es sind die Glomeruli in die blinden und etwas angeschwollenen Anfänge der Harnkanälchen so eingesenkt, dass sie von diesen einen Ueberzug als Kapsel erhalten. Entschieden erklärt sich aber *Reichert* (p. CCXX.) gegen die von *Bowman* ermittelten Thatsachen. Bei aller Mühe liessen sich Durchschnitte der Nierensubstanz nicht so fein machen, dass man an den sichtbaren Glomeruli und ihren Kapseln das Verhalten zu den Drü-

senkanälchen ermitteln gekonnt hätte. Wurden die Glomeruli ganz herauspräparirt, so fehlte die Kapsel. Nur am Rande eines feinen Durchschnitts glükte es zuweilen, einen grosen Theil der Körperchen sammt ihrer Kapsel zu übersehn, wobei nur die Stelle, an welcher die Gefässe ein- und austreten, in der Drüsensubstanz verborgen blieb. Die Membran der Kapsel war hier durchsichtig und einförmig; zuweilen glaubte *R.* ein Körperchen, wie einen Kern, zu erkennen. Nirgends waren epithelienartige Zellen, nirgends die Andeutung einer Verbindung mit einem Drüsenkanälchen. An der Eintrittsstelle des zuführenden Gefässes, welche zugleich Austrittsstelle des ausführenden ist, verlor sich die Membran so allmählig in die Umgebung des Vas afferens, dass eine weitere Verfolgung unmöglich wurde. Die Kapsel der Glomeruli erklärt der Verf. daher nur für ein die Gefässe begleitendes Bindegewebe, welches sich weniger faserig, sondern gleichförmig, membranartig zeige. Er fügt noch hinzu, dass eine Flimmerbewegung auch in dem von *Bowman* angenommenen Halstheil der Kapsel nicht vorkomme. Eine Täuschung sei möglich durch das Hinströmen sehr heller, in dem Drüseninhalt sich bildender Bläschen längs der Drüsenwand.

Die Haarbalgdrüsen rechnete ich zu den anomalen, weil sie mir eine eigenthümliche Drüsenmembran zu entbehren und nur aus gehäuften und zum Ausführungsgang aneinandergereihten Zellen zu bestehn schienen. *Valentin* sprach dagegen die Meinung aus, dass die Querlinien des Ausführungsgangs, welche mir eine Abtheilung in Zellen anzudeuten schienen, von einer eng schraubenförmigen Einrollung desselben herrühren. Den Ausführungsgang der Talgdrüsen der Nymphen sieht *Simon* zuweilen glatt, zuweilen mit Querlinien versehn. Die Theilungsäste sahen immer aus, als beständen sie aus aneinandergefügten Zellen. Ob dies aber wirklich der Fall sei, oder ob der Anschein durch Windung der Gänge hervorgebracht werde, will *S.* nicht entscheiden, da es ihm nicht gelang, den Gang zu isoliren. *Krause* (p. 126.) nennt die Haarbalgdrüsen geradezu traubenförmig aggregirte, bestehend aus 4—20 birnförmigen Acini, deren gröste Breite zwischen **0,04** und **0,14'''** variirt. Die Acini seien um einen kurzen, etwa $^1/_4$''' langen und zuweilen ästigen Ausführungsgang von **0,06'''** Durchm. gestellt. Es gebe kleinere Drüsen, welche nur **2—3** Acini enthalten oder auch nur aus einem einzigen Drüsenschlauch bestehn. Die grösten dieser Drüsen erreichen eine Dike von $^1/_5$'''. Ihre dünnhäutige Wand sei inwendig von einem kleinzelligen Epithelium, einer Fortsezung der Wurzelscheide des Haarbalgs ausgekleidet. Die Anzahl und Gröse dieser Drüsen richtet sich, wie *K.* mit Recht bemerkt, keineswegs nach der Stärke der Haare und Haarbälge, welche von ihnen umgeben werden; oft finde man sie gröser und zahlreicher an den Bälgen der feinen, kurzen Wollhaare, deren Balg von den Drüsen verstekt wird; so dass der Haarbalg eher in den Ausführungsgang der Drüse, als dieser in den Haarbalg zu münden scheine. Den Namen Haarbalgdrüsen verwirft *K.*, weil sie an einigen haarlosen Stellen, namentlich an den kleinen Schamlippen, vorkommen und weil an behaarten Stellen einzelne, kleine Drüsen unmittelbar auf der Hautoberfläche ausmünden. Gegen die lezte Angabe macht sich der Verf. selbst den Einwurf, dass das Haar ausgefallen sein könnte; gegen erstere muss ich einwenden, dass die Nymphen keineswegs unbehaart, sondern dass ihre äusere und inere Fläche bis zum Hymen hinauf mit regelmäsig geordneten, sehr feinen, kurzen Härchen besezt ist, die ich zuerst unter dem Mikroskop an feinen Durchschnitten entdekte, jezt aber auch mit blosem Auge leicht wiederfinde.

Statt der gewöhnlichen Talgdrüsen kommen nach *Krause* an der Eichelkrone maulbeerförmige Drüsen vor, $^1/_8$''' tief unter der Hautoberfläche, $^1/_8$—$^1/_3$''' gros, aus rundlichen Acini von **0,015 — 0,022'''** zusammengesezt, welche mit Zellen ausgekleidet sind. Ich weiss nicht, ob es dieselben Drüsen sind, von welchen *Simon* sagt, dass sie einen einfachen, rundlichen oder ovalen Balg darstellen, ohne Abtheilungen im Inern und dass sie am häufigsten an der Corona glandis, jedoch auch mitten auf der Eichel vorkommen und immer nur in geringer Zahl.

Ueber den Bau der Leber sind früher von *E. H. Weber*, *Krukenberg* und dem Ref. drei verschiedene Ansichten vosgetragen worden. Das Uebereinstimmende in denselben ist, dass die Drüsensubstanz der Leber die Räume, welche die Capillargefäse übrig lassen, ausfüllt und demnach ebenfalls nezförmig anastomosirende Gänge darstellt. Nach meiner Darstellung sind diese Gänge aus aneinandergereihten, nur selten in einander geöffneten Leberzellen gebildet. Nach *Krukenberg* sind es Röhren, aus einfach oder doppelt reihenweis verschmolzenen Leberzellen zusammengesezt, wonach also die Röhrenwand mit der Membran der Leberzelle identisch wäre. Nach *Weber* endlich sind es Röhren aus besondern Membranen, welchen die Leberzellen als Epithelium inwendig angelagert sind. Gegen das leztere wendet *Huschke* (p. **922.**) mit vollem Recht ein, dass die Lüken des Blutgefässnezes, und demnach der Durchmesser der Gänge selbst im injicirten Zustande, nicht viel mehr

betragen, als der Durchmesser der Leberzellen selbst; auch meine ich, dass eine äusere Drüsenmembran, wenn sie noch so zart wäre, der Beobachtung nicht entgehn könnte. Zwar behauptet *Mandl*, dass *man* um die Reihen der Leberzellen nicht selten eine sehr dünne Hülle beobachten könne, aber ich zweifle, dass er selbst diese Beobachtung gemacht hat. Ich habe, wie man mir glauben wird, mit Eifer darnach gesucht, ehe ich mich zu der Erklärung entschloss, dass die Leber in meinem System der Drüsen nicht unterzubringen sei, aber nie etwas gefunden, was darauf hindeutete. Gegen *Krukenberg* scheint mir ebenfalls die mikroskopische Untersuchung der nicht injicirten Leber zu streiten, deren Zellen, man mag sie noch so frisch untersuchen, so leicht sich voneinander ablösen. Der Widerspruch zwischen den Untersuchungen injicirter Drüsen, welche eine Art kapillaren Gallenröhrennezes darstellen und der nicht injicirten, in denen man fast nur Stränge aneinandergereihter Zellen sieht, bleibt also noch aufzuklären. *Prévost* u. *Lebert*, welche die Gallenkanälchen des Hühnerembryo (am 6. Tage) als ein Nez 0,020 — 0.025‴ breiter Röhrchen mit Maschen von 0,027‴ Durchm. sahen, lassen sich auf eine weitere Zerlegung dieser Kanälchen nicht ein. *Guillot's* Beschreibung ist mir, nach der kurzen vorläufigen Mittheilung, unverständlich geblieben; doch nimmt auch er auf das histologische Element der Leber keine Rüksicht und scheint anzunehmen, dass die Gallenkanälchen blind anfangen. Eine neue und eigenthümliche Idee von dem Bau der Leber stellt *Huschke* (p. 135) auf, scheint dieselbe aber, nachdem indessen *Weber's* und *Krukenberg's* Abhandlungen erschienen waren, später (p. 922) wieder aufgegeben zu haben. Von einem spizigern Theil der Leberzelle sah er mehrmals einen Faden (einen stachelförmigen Fortsaz der Zelle. Ref.) sich fortsezen, der sich mit anderen stärkeren zu verbinden schien. Demnach sollten die Zellen selbst die lezten Endigungen der feinsten, fadenförmigen Gallenkanälchen sein. In dem Nachtrag berichtet er, dass an dünnen Schichten der Leber jedesmal je 4 Leberzellen eine runde Blutgefässöffnung umgeben. In Lebern, die durch Salpetersäure erhärtet waren, waren beide Neze, die Gallengänge und Blutgefässe, ohne Injection sichtbar, jenes weisslich, dieses roth. In ziemlich regelmässigen Abständen traten Stämmchen aus beiden hervor. Die Gallengänge gehn von der Mitte jedes sogenannten Läppchens, wo sie weisser und stärker sind, strahlenförmig aus, schon von Anfang an durch engere Queranastomosen nezförmig verbunden. Die Existenz von Läppchen der menschlichen Leber läugnet *Huschke* mit *Weber* u. *Krukenberg* und Ref. stimmt ihnen bei, wenn Läppchen in dem Sinn genommen werden soll, als ob die Substanz, wie in acinösen Drüsen, durch Bindegewebe geschieden sei. Indess muss das Zerfallen der Leber beim Reissen, Kochen und Maceriren in regelmässige Acini doch einen anatomischen Grund haben und es müssen Verhältnisse existiren, derentwegen die Trennung im Umfang der von *Kiernan* beschriebenen Läppchen leichter erfolgt, als anderswo. — Die *Ferrein*'schen gefässartigen, in dem linken Ligamentum laterale verlaufenden und anastomosirenden Gallenkanälchen (s. meine allg. Anat. p. 903), welche *Lambron* für Lymphgefässe erklärte, sind nach *J. Müller* (p. 357) Blutgefässzweige, welche durch Extravasation vom Lebergang aus gefüllt wurden. An einer von *Walter* mit verschiedenen Massen injicirten Leber, enthält jenes Band Gefässe von der Farbe der Pfortader, der Lebervenen und des Gallengangs.

Neben den Milchkügelchen kommen nach *Donné* (p. 361) in der Milch der Kuh, Eselin oder Ziege äusserst feine, helle Körnchen vor, welche er nach ihren Eigenschaften (?) für Käsestoff hält. Sie gehn durch das Filtrum, während die Milchkügelchen fast alle zurükbleiben und sezen sich auf dem Boden des Gefässes ab. Sie zeigen sich in frischer, noch so rasch filtrirter Milch und scheinen demnach nicht als Resultat beginnender Coagulation des Kasein durch Säuerung der Milch angesehn werden zu dürfen, obgleich das geronnene Casein anfangs in ähnlichen Körnchen erscheint. *Huschke* fand Milchkügelchen und Colostrumkörperchen (v. 0.009‴ Durchm.) in der milchigen Flüssigkeit, welche sich aus der Brustwarze Neugeborner ausdrüken lässt.

Man hatte die Phänomene der Endosmose bisher nur an den Hüllen der Schleim- und Eiterkörperchen beobachtet. Ref. zeigte, dass sie auch an den meist 2—3 fachen Kernen derselben vorkommen. Diese zeigen in einem Plasma von mittlerer Concentration den bekannten centralen Eindruk, gleich Blutkörperchen; durch reichlichen Zusaz destillirten Wassers werden sie gröser, kuglich und in demselben Maase blasser, können sogar, wie es scheint, inerhalb der Zelle bersten; durch Zusaz von Salzen schrumpfen die Kerne mit den Zellen bis zur Unkenntlichkeit ein. Löst man die Schaale durch Essigsäure auf, nachdem das Plasma vorher verdünnt war, so sieht man die Kerne als blasse, voneinander abstehende Kugeln, um $^1/_3$ gröser, als in den direct mit Essigsäure behandelten Eiter- und Schleimkörperchen. Hat man vor der Essigsäure ein Salz zugesezt, so erscheinen die

entblössten Kerne mitunter nur als kleine, dunkle Punkte.

Donnés Kapitel über die Samenfäden (p. 286) enthält einige, leicht zu berichtigende Irrthümer. Wasser soll die Samenfäden nicht verändern, dagegen beschreibt er die bekannte Wirkung des Wassers (die Oesenbildung) als eine Folge der Einwirkung des Speichels, der doch nur durch seinen Wassergehalt influirt. *Fée* beschreibt aus menschlichem Urin, welcher Samenfäden enthielt, eine neue Art von Körpern, Samenfadenkapseln. Sie sollen rund, dünn und durchsichtig, sehr gebrechlich, inwendig glatt sein, leicht aufspringen, und, wie aus der Abbildung ersichtlich, Massen von Samenfäden entleeren, deren Schwänze mehrmals umgebogen seien. Da keine Maase angegeben werden (der Verf. sagt nur, dass sie viel gröser, als die Kügelchen des Speichels seien), so lässt sich nicht errathen, was derselbe geseh'n haben mag. Mit den Zellen der Hoden, in welchen die Samenfäden anfangs eingeschlossen sind, haben seine Samenkapseln nicht die geringste Aehnlichkeit. Nicht minder räthselhaft sind mir desselben Beobachters Corps prostatiques, welche immer, aber nur in geringer Zahl, im prostatischen Saft vorkommen sollen. Es sind gestrekteiförmige, gerade, seltner gebogene, in der Mitte mit einer Art Gürtel oder ringförmigem Wulst versehene Körperchen; die Enden braun, glatt, abgerundet, der mittlere Wulst halbdurchsichtig, dunkel, mit Körnchen von groser Feinheit gefüllt, minder resistent, als die Extremitäten. Die Corps prostatiques widerstehn der Fäulniss länger, als andere thierische Gebilde. Der Mangel der Beweglichkeit verbiete, sie für Entozoen zu halten. Sollten es Entophyten sein?

Kölliker vermuthet, dass sich die Speicheldrüsen der Tintenfische aus den grosen polygonalen Kernzellen, aus welchen sie im Embryo bestehn, durch Verschmelzung und Resorption eines Theils der Wand entwikeln. An den blinden Anfängen der Nierenkanälchen von Mäuseembryonen, welche leicht zu sehn sein sollen, werden stets freie, noch nicht mit der Höhlung der Kanäle verschmolzene Zellen gefunden, von welchen *K.* glaubt, dass sie sich später in den bereits gebildeten Theil der Kanälchen öffnen.

Interessante Mittheilungen über die Saamenfäden niederer Thiere u. deren Entwiklung enthalten die citirten Abhandlungen von *Will* und *H. Meckel.*

2. *Blutgefässdrüsen.*

Julian Evans giebt eine unvollkommne Abbildung der malpigh'schen Körperchen der menschlichen Milz. Er beschreibt Zellen der Milz, welche nichts anders sind, als die durchschnittenen Venen.

Bericht
über die Leistungen
in der
beschreibenden Anatomie

von J. WALLACH.

Die beschreibende Anatomie, als eine Wissenschaft, die sich fast ausschliesslich mit der Auffindung räumlicher Verhältnisse befasst, kann sich vermöge der durch die Unvollkommenheit der Technik ihr gestekten Grenzen nur in kleinen Schritten vorwärts bewegen. Epoche machende Neuerungen können in ihr blos durch unvorhergesehene Entdekungen entstehen. Daher kommt es, dass sie an neuen Thatsachen im Einzelnen zwar jedes Jahr eine gewisse Ausbeute liefert, aber eine grose Umgestaltung wohl seltner zu erfahren hat, als andere Fächer der Naturwissenschaft, zu deren Ausbildung, eben wegen ihrer weniger bestimmten Basis, das geistige Vermögen der Schlussfolgerung mehr in Anspruch genommen wird.

Indess wie von der positiven Seite her die Technik zur Vervollkommnung unseres Gebietes beiträgt, so wirkt von der andern, an sich geistigern Seite her die Physiologie anregend auf die Enthüllung anatomischer Verhältnisse; und im Ganzen halten beide Disciplinen, die sich wechselseitig ergänzen, mit ihren Hülfswissenschaften gleichen Schritt. Dies zeigt sich vornehmlich in den Handbüchern der neuern Zeit, welche eine systematische Verarbeitung des Materials bezweken.

Wir haben für diesmal nur Fortsezungen in diesem Felde aufzuweisen; aber sie zeugen sämmtlich von dem Streben, die Anatomie aus den Fesseln einer dürren unfruchtbaren Formenlehre zu befreien und sie durch ein geistiges Band den übrigen Fächern inniger anzuschliessen.

Dass selbst in der gröbern Anatomie noch Entdekungen möglich sind, hat *Filippo Pacini*, ein Arzt zu Pistoia, bewiesen. Die von ihm aufgefundenen Körperchen an gewissen Nerven sind physiologisch noch nicht gedeutet und man wird sich vielleicht, nachdem es einiger Jahre bedurfte, ehe sich ihnen grösere Aufmerksamkeit zuwandte, noch lange Zeit abmühen, an die Stelle bodenloser Vermuthungen gegründete Thatsachen zu sezen.

Auser diesem bisher übersehenen Gegenstande hat man aber sogar noch einige früher nicht bekannte Muskeln an der Speiseröhre und am Gaumen im vergangenen Jahre entdekt.

Die Anatomie der Nervencentra, ein Feld, dessen Bebauung die besten Früchte erst noch liefern muss, war wiederum auf verschiedenen Seiten Gegenstand der Forschung. Der noch in ihrer Entwiklung befindlichen Darstellung des Faserverlaufs im Rükenmark und Gehirn, wobei insbesondere die Thatsache eruirt worden war, dass sich die Nervenwurzeln nicht der Längsrichtung nach durch die Medulla in das Gehirn fortsezen, sondern quer hindurch treten, um mit den Längsfasern blos eine Contiguität zu bilden, widersezt sich ein anderer Forscher, indem er am Froschrükenmark den longitudinellen Verlauf der Nervenwurzeln nachgewiesen zu haben glaubt. Wir sehen auser einer gründlichern Weiterführung dieser Untersuchung den Prüfungen anderer Anatomen mit Spannung entgegen, da sich der hier entspinnende Streit um physiologisch-wichtige Verhältnisse dreht. Auser den eben berührten Abhandlungen liegt eine sehr ausführliche Schrift über Gehirn und Rükenmark vor. Sie könnte leicht durch ihre schönen Abbildungen bestechen, wenn man nicht wüsste, wie trügerisch die Methode ist, durch Brechen der Faserzüge an gehärteten Präparaten den Bau der Nervencentra zu präsentiren.

An Versuchen zur Verbesserung der Hülfsmittel, an schlechten und guten Abbildungen, so wie an Vorschlägen zur bessern Aufbewahrung von Leichnamen und anatomischen

Präparaten hat es ebenfalls nicht gefehlt. Im Ganzen jedoch ist die anatomische Literatur dieses Jahres weit weniger voluminös als im vergangenen. —

Handbücher der Anatomie.

Cruveilhier: Traité d'anatomie descriptive. 2. Edition. III. Band. Paris, Labé. 1843. — 730 S. in 8. Enthält Venensystem, Lymphsystem und Eingeweidelehre.

Fr. Arnold: Schluss des I. Bandes seiner Anatomie des Menschen. Freiburg, 1844. — 732 S. in 8. mit in den Text gedrukten und andern Abbildungen. —

E. Huschke's Umarbeitung von S. Th. v. Sömmerring's Lehre von den Eingeweiden und Sinnesorganen des menschlichen Körpers. — Als V. Band der neuen Ausgabe von Sömmerring's Anatomie. Leipzig, Voss. — 949 S. in 8. mit 2 Tafeln Abbildungen. —

South's Knochenlehre zum Gebrauch der Studirenden. Deutsch bearbeitet von *J. Henle*. Mit den (in den Text gedrukten) Abbildungen sämmtlicher Knochen in Holzschnitten von Branston. Berlin, Morin. — 170 S. in klein Octav.

Anatomie der Regionen.

Von *Petrequin's* Werk erscheint eine deutsche Uebersezung bei Enke in Erlangen, worüber im nächsten Jahre referirt werden soll. — Ausserdem ist hier nur ein Journalartikel zu erwähnen, der zwar für die Anatomie durchaus keinen Werth hat, aber als Hülfsmittel beim Unterricht dienen soll, nämlich um bei der Diagnostic in der Pathologie sich anatomisch rasch zu orientiren. Billigt man solche Eselsbrücken überhaupt, so könnte wohl die von dem Verf. angegebene Methode manche Bequemlichkeit darbieten. Er liefert eine topographische Skizze der Anatomie, deren Eintheilung sich nach den Regionen der einzelnen Wirbel, vom Atlas bis an das Ende des Kreuzbeins, richtet:

Oke: Sketch of the relative anatomy of the spinal column. Prov. med. Journal, Febr.

Abbildungen.

Oesterreicher's anatomischer Atlas, neu bearbeitet von *Erdl* in München; Palm. 1845. Royal Folio. Ist jetzt vollständig in 18 Lieferungen vorhanden. —

Bock: Handatlas der Anatomie des Menschen. Zweite Auflage. I. — V. Lieferg. Leipzig. Volkmar. Klein Folio. — Geht bis jetzt bis zur Gefässlehre. —

Masse: Petit Atlas complet d'anatomie descriptive du corps humain. Zweite vermehrte Auflage. Paris. Méquignon-Marvis Fils. Klein 8.

Bonamy et *Beau*: Atlas d'anatomie descriptive du corps humain. I. Partie: Ostéologie, Syndesmologie et Myologie. 4to. 80 Tafeln. Paris. Fortin, Masson et Comp.

Henry H. Smith: Anatomical Atlas, illustrative of the structure of the human body. Unter der Leitung von *W. Horner* erschienen, Philadelphia. Lea et Blanchard. gr. 8. Bis jezt Lieferung I. und II. Knochen- und Muskellehre, nebst den dazu gehörigen histologischen Erörterungen. — Soll in fünf Lieferungen beendigt werden. —

Lucae: Anleitung zu anatomischen Abbildungen nach geometrisch-genauen Umrissen, in dessen Schrift: Zur organischen Formenlehre. Frankfurt a/M. 4to. Ebendaselbst s. auch Bemerkungen darüber von *W. Sömmerring* S. 28 — 30. —

Anatomische Technik.

Man sehe für verschiedene Theile der Anatomie die oben genannten Handbücher. Ueber Lymphgefässe *Cruveilhier's* Anatomie, III. Bd. und *Herbst*: Das Lymphgefässsystem und seine Verrichtung. Nach eigenen Untersuchungen dargestellt, Göttingen, Vandenhoek und Ruprecht. 8. — Allgemeinere Technik enthält:

Alfred Tulk und *Arthur Henfrey*: Anatomical manipulation, or the methods of pursuing practical investigations in comparative anatomy and physiology; also an introduction to the use of the microscope etc etc. With illustrative diagrams. London. J. van Voorst. 413 S. in kl. 8. —

Parise: Nouveau procédé pour blanchir les os dans les préparations anatomiques. Annal. de la Chirurgie etc. Febr. S. 194. —

Constant Sappey: Injection, préparation et conservation des vaisseaux lymphatiques. Journ. des connaiss. méd. chir. Febr. Nro. 2. S. 55—64. —

Dupré: Conservation der Leichname durch gasförmige Desinfectionsstoffe. Comptes rendus. Bd. XVIII. Nro. 7, S. 241.

Joshua Brookes: Conservation der Leichname behufs anatomischer Untersuchungen; mitgetheilt von *Dewhurst*. Lancet. Juni. S. 460. —

John Inglis Nicol: Aufbewahrung der Leichname behufs anat. Unters. — Lond. and Edinb. monthly Journ. of med. Sc. Sept.; S. 747. — Annal. de thérap. méd. chir. Nov. —

Sucquet: Anwendung des schwefelsauern Zinks zum Einbalsamiren. Froriep's neue Notizen Nro. 656; aus den Comptes rendus d. Acad. —

Sommé: Nouveau procédé pour la conservation des corps. Archives de la Méd. Belge. August, 1843. —

Blandin: Bericht über *Auzouz's* künstliche anat. Präparate. Bullet. de l'Acad. roy. de Méd. Bousquet. Juni Nro 17. Ohne wissenschaftliche Beziehung. —

Die oben aufgeführten Handbücher leisten in ihrer Art das, was der heutige Stand der Wissenschaft fordert. *Arnold's* Muskellehre zeichnet sich durch Genauigkeit und praktische Anordnung aus. Vorzüglich gut ist S. 606 die Leistengegend bildlich dargestellt. — Für die Eingeweidelehre ist *Huschke's* Schrift der von *Cruveilhier* vorzuziehen, weil darin auf alle fremden Beobachtungen bis auf die jüngste Zeit Rüksicht genommen ist. Ueber Lymphgefässe ist *Herbst* am genauesten. Die von *Henle* besorgte Uebersezung von *South's* Knochenlehre ist zur Repetition deshalb besonders brauchbar, weil die Abbildungen in den Text eingedrukt sind. —

Hinsichtlich der genannten Abbildungen ist zu bemerken, dass sich der Oesterreicher-Erdl'sche Atlas zwar durch Deutlichkeit und Vollständigkeit auszeichnet; indess ist der mit so grosem Format und den jedenfalls überflüssigen Umrisstafeln verbundene Kostenaufwand zu gros für einen Vorzug, den man auch bei kleineren Dimensionen erreichen kann, was namentlich durch das amerikanische Werk von *Smith* dargethan wird. Ref. hält die leztern Darstellungen für die besten, welche

in diesem Jahre erschienen sind. Schärfe der Zeichnung, künstlerische Behandlung, Bequemlichkeit des Formats und der Umstand, dass sich Abbildung und Erklärung stets auf ein und demselben Octavblatte beisammen finden, sind empfehlenswerthe Eigenschaften, welche selbst der in einer zweiten Auflage und in einer deutschen Uebertragung erschienene Atlas von *Masse* nicht darbietet. Ueberdies gibt auch *Smith* histologische Erläuterungen, welche bei *Masse* fehlen. — *Bock's* Abbildungen sind als brauchbar bekannt. — Ueber die unter *Bonamy's* Leitung von *Beau* ausgeführten Tafeln kann Ref. nicht nach eigener Anschauung urtheilen. Die darüber erschienenen Kritiken (Archives génér. de Méd. Jannar, 1844. S. 121; und Gaz. méd. de Paris, März 1844. S. 196) sprechen sich günstig aus.

Gustav Lucae gibt uns in seinen Beiträgen zur organischen Formenlehre genaue geometrische Abbildungen mehrerer Schädel nebst einer praktischen Anleitung zur geometrischen Aufnahme anatomischer Gegenstände überhaupt. Für gewisse Zweke, insbesondere für vergleichende und philosophische Anatomie, dürfte seine Methode von Werth sein.

Vor einiger Zeit schon hatte *v. Launitz* zum Zweke der Bildhauerei eine Vorrichtung bekannt gemacht, mittelst welcher anatomische Gegenstände genau reproducirt werden sollten. Ferner beschäftigte sich gleichzeitig *W. Sömmerring* in Frankfurt mit einem ähnlichen Projecte wie *Lucae*, und überliess dem Leztern die Veröffentlichung seines Verfahrens. Ref. wird, da auch dieses in der Schrift von *Lucae* abgedrukt ist, das Verfahren der beiden leztgenannten Autoren hier kurz angeben.

Lucae bedient sich zwei gleich groser, congruenter hölzerner Rahmen, welche durch schwarze Seidenfäden, die darüber gespannt sind, in eine Anzahl gleich groser Quadrate getheilt sind. Die beiden Rahmen werden in einer gewissen Entfernung ($^1/_2$—$^1/_4$ Fuss) voneinander parallel aufgestellt und vor dem zu zeichnenden Gegenstande befestigt. Man sezt sich nun vor die Rahmen, die fest auf einem Tische stehen, und fixirt die Kreuzlinie eines der durch die Seidenfäden gebildeten Quadrate und den hinter demselben liegenden Punkt des zu zeichnenden Gegenstandes (z. B. eines Schädels, der hinter den Rahmen aufgestellt ist.) Diesen Punkt merkt man auf einem Blatt Papier an, das ebenso wie die Rahmen in Quadrate getheilt ist, und fährt so von einem Quadrate zum andern fort, von einer Kreuzungslinie zur andern die dahinter liegenden Punkte des Objectes verfolgend. Die Zeichnung auf dem quadrirten Papiere muss hiernach den Umrissen des Objektes genau entsprechen, sobald man sich so sezt, dass der Mittelpunkt der einzelnen Quadrate in dem vordern Rahmen mit denen der Quadrate im hintern Rahmen susammenfällt. Wegen der Entfernung beider Rahmen von einander muss natürlich das vordere Quadrat gröser erscheinen, als das hintere. Die Zeichnung wird indess richtig, sobald nur die Begrenzung der hintereinander befindlichen Quadrate parallel ist. Man muss also mit wandelndem Augenpunkte zeichnen, sowohl in horizontaler wie in vertikaler Richtung. Bequem ist es hierbei, die Quadrate an dem Rahmen zu numeriren. Es sei dies weniger störend, wie die Einrichtung von *Sömmerring*, die Ouadrate durch verschieden gefärbte Fäden kenntlich zu machen. Die Zeichnung wird gros oder klein, je nach der Entfernung, in der man sich vor dem Rahmen befindet. Auch kann man verjüngte Zeichnungen dadurch leicht herstellen, dass man kleinere Quadrade auf dem Papiere anbringt. — Man kann ferner bei einer solchen Vorrichtung leicht und scharf den Gesichtswinkel eines Schädels messen und, wenn man den vordern Rahmen mit einem Diopter vertauscht, auch perspectivische Zeichnungen aufnehmen.

Die Dimension, welche *Lucae* den Rahmen gibt, ist 10 par. Quadratzoll, die der einzelnen Quadrate $^1/_2$ par. Zoll. Natürlich kann man zur genauern Zeichnung die Quadrate nochmals in 2, 3 u. s. w. Theile theilen.

Sömmerring's Apparat weicht im Wesentlichen nicht von *Lucae's* ab. Eine Abbildung davon findet sich in der Schrift des Leztern S. 30. Auch *Sömmerring* gebraucht hölzerne Rahmen von 1 Quadratschuh im Lichten; die Fadengitter sind $^1/_2$ Zoll weit von einander entfernt und bestehen abwechselnd aus rothen, grünen und gelben Fäden, die sich in beiden Rahmen entsprechen, um vom Auge leichter aufgefunden zu werden. Die Rahmen befestigt *Sömmerring* $1^1/_2$ bis 2 Zoll von einander auf einem dreifüssigen Gestelle, welches auf einem dazu eingerichteten Tische steht. Der zu zeichnende Schädel wird möglichst dicht hinter dem zweiten Rahmen durch eine besondere Vorrichtung fixirt, welche den Stativen der Chemiker ähnelt. Nämlich an der hintern Seite des Tisches ist eine Eisenstange vertikal eingeschroben, von dieser gehen horizontal zwei Arme aus, die hoch und tief gestellt werden können. Der untere trägt die Basis des Schädels auf einer runden hölzernen Unterlage, der obere hält ihn durch einen mit drei Spizen versehenen Ansaz von oben fest. *Sömmerring* und *Lucae* zeichneten, jeder nach seiner Methode, denselben Schä-

del, und beide Zeichnungen dekten sich vollkommen.

Die anatomische Technik, die seit längerer Zeit mehr auf den wieder emporkommenden Gebrauch des Einbalsamirens, als auf das Studium der Anatomie bezogen worden war, hat gegenwärtig eine umfassendere wissenschaftliche Bearbeitung gefunden. Die Engländer *Tulk* und *Henfrey* lieferten (theilweise nach dem Vorgange von *Straus-Dürkheim*) eine systematische Anleitung zu practisch-anatomischen Arbeiten. Sie bezieht sich nicht blos auf menschliche Anatomie, sondern auf alle Thierklassen, und enthält zugleich eine theoretisch-practische Abhandlung über das Mikroscop. Kürze und Klarheit zeichnen die Schrift bei vieler Mannigfaltigkeit aus. In den Text gedrukte Holzschnitte erleichtern das Verständniss. — Den ersten u. zweiten Theil der Schrift (S. **1**—**132**) bearbeite *Tulk*. Darin befinden sich Erörterungen über die zwekmässigste Einrichtung anatomischer Arbeitszimmer und Apparate; Anleitung zum Injiciren, zum Aufbewahren von Präparaten und endlich eine kurze, aber recht fassliche Darstellung der bei dem Mikroskope zur Anwendung kommenden Geseze der Optik, so wie eine Gebrauchsanweisung des Mikroskopes selbst. — *Henfrey* lieferte den dritten Theil (S. **133**—**405**), welcher die anatomische Präparation sämmtlicher Gewebe und Organe in systematischer Folge durch alle Thierklassen, und zugleich in einer histologisch bestimmten Ordnung enthält. Wir vermeiden, in Einzelnheiten der Schrift einzugehen, bemerken aber, dass bisher in Deutschland eine Anleitung für vergleichende Zergliederung immer noch Bedürfniss ist.

Einzelne Arbeiten über anatomische Technik lieferten: *Parise* über besseres Bleichen der Knochen; *Sappey* über Darstellung der Saugadern (worauf wir nochmals bei den ausführlichern Arbeiten von *Cruveilhier* u. *Herbst* zurükkommen werden) und *Dupré*, *Dewhurst*, *Nicol* und *Sucquet* über Mittel zur Aufbewahrung von Leichnamen u. anatomischen Präparaten.

Parise empfiehlt zur schnellern Reinigung und zum Bleichen der *Knochen*, die äusere Tafel an einzelnen Stellen anzubohren und durch die Bohrlöcher vermittelst einer Injectionssprize alkalische Lösungen, Alkohol etc. einzubringen. Man kann zugleich mit diesem Verfahren die Maceration verbinden und zulezt, um Maden und anderes Ungezieferzu entfernen, eine Lösung von Arsenik oder Sublimat einsprizen. Das Periost soll man erst nach Beendigung der ganzen Procedur ablösen. Dann werden die kleinen Bohrlöcher mit weichem Wachs wieder ausgeglichen und die Knochen gefirnisst.

Sappey will das Injiciren isolirter *Saugadern* nur ausnahmsweise gelten lassen. Bequemer und leichter sei es, die Haut an irgend einer Stelle einzuschneiden, die Injectionsröhre geradezu aufzusteken und so die überall befindlichen Saugaderneze aufs Gerathewohl zu injiciren. Etwas macerirte Leichname erleichtern diese Procedur noch mehr; doch hat die Erweichung der Gewebe auch Nachtheile. *Sappey* beschreibt ferner sein Verfahren bei den einzelnen Provinzen des Saugadersystems, bei den Schleimhäuten, serösen Häuten etc. etc. Er hat einige Veränderungen an dem Injectionsapparate vorgenommen, die sich auf Verstärkung des Drukes und auf festeres Schliessen der Röhren beziehen; die Queksilberröhre hat er länger und schmäler machen lassen, als die gewöhnlichen, so dass er dreifachen Atmosphärendruk anwenden kann, die aufgesezten Stüke der Röhren, die sonst nach bloser Umwiklung mit gewichsten Seidenfäden ineinander gestekt wurden, hat er durch Schraubengewinde befestigt und den elastischen Theil des Rohres aus stärkerm Gummi gefertigt und mit einem seidenen Ueberzuge versehen, um das Durchdringen des Queksilbers zu verhüten. — Welchen Werth dies Injectionsverfahren hat, wird sich im Verlaufe unseres Berichtes aus den Untersuchungen von *Herbst* ergeben, welcher das Verdienst hat, die anatomische Darstellung der Saugadern in neuerer Zeit vervollkommnet zu haben. S. unten dessen Schrift über das Lymphgefässsystem. — Wenn übrigens *Sappey* das Injiciren von Saugadernezen von der Peripherie aus für neu und ihm allein angehörig erklärt, so ist dies falsch, da sich schon *Cruveilhier* **1826** dieses Verfahrens bediente. —

Dupré sezt ganze Leichen oder anatomische Präparate den empyreumatischen Dämpfen vegetabilischer Stoffe aus, die durch trokene Destillation z. B. von Lohe entwikelt werden. Hierdurch sollen die Leichen rasch desinficirt und auf lange Zeit unversehrt erhalten werden. Eine Kinderleiche conservirte er durch dieses Verfahren mehrere Monate hindurch im besten Zustande,

Dewhurst macht in der Lancet auf das von *Joshua Brookes* **1774** der Royal Society mitgetheilte Injectionsverfahren aufmerksam, um Theile des Leichnams zur anatomischen Präparation frisch zu erhalten. Ehe nämlich die Blutgefässe mit Wachsmasse gefüllt wurden, sprizte man sie mit Salpeterlösung aus. Mit Bezugnahme hierauf macht *Nicol* ein anderes Verfahren bekannt.

Zuvörderst bemerkt *Nicol*, dass *Brookes*

auch Queksilbersublimat zur Injection benuzt habe; doch entfärbe dieser die Gewebe und mache das Scalpel beim Präpariren jeden Augenblik stumpf. *Nicol* wendet aber Salpeter und Sublimat zusammen an. Er löst 5 bis 10 Gran Sublimat in 1 Pinte Wasser und sezt Salpeter hinzu, so viel sich in der Flüssigkeit auflöst. Diese Methode entsprach dem Zweke, die Maden abzuhalten und die Farbe unversehrt zu lassen.

Sucquet gebraucht zur Aufbewahrung der Leichen eine Lösung von schwefelsaurem Zink, welches Mittel auch bei *Tulk* und *Henfrey* unter mehreren andern aufgeführt wird (l. c. S. 76). Der Leichnam wird ohne Eröffnung der Körperhöhlen und ohne Injection der Blutgefässe in die Zinkflüssigkeit gelegt. —

Sommé bespricht in mehr historischer Beziehung die Einbalsamirungsmethoden der neuern Zeit.

Blandin berichtet in der Academie über die von *Auzouz* angefertigten künstlichen anatomischen Piecen, deren wir bereits im lezten Jahresberichte erwähnten. Der Bericht fiel sehr günstig aus.

Knochenlehre.

Auser *South's* systematischer Schrift findet sich Einzelnes in

Foville: Traité complet de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie du systéme nerveux cerebro-spinal. Paris. Fortin, Masson et Co. I. Partie. Anatomie. S. 566 bis 652: *über den Schädel.* —

G. Lucae: Zur organischen Formenlehre. Frankfurt a. M. 4. S. 31 bis 60. Abbildungen und Messungen verschiedener Schädel. —

Retzius: Ueber die Schädel slavonischer Völker nach einer brieflichen Mittheilung von *J. van der Hoeven.* Müller's Archiv. Heft V. S. 433. (Messungen.)

R. Knox: Ueber Rippen, Wirbelsäule und Beken. Lond. med. Gaz. 21. Juli 1843.

Foville unterwirft den Schädel als Umhüllung des Gehirns einer morphologischen Betrachtung, ohne gerade auf die einzelnen Schädelknochen spezielle Rüksicht zu nehmen. Er sucht die Beziehungen des Nervencentrums zu der Knochenschale und umgekehrt die der leztern zum Gehirn darzulegen und gibt uns am Schlusse dieser Erörterung (S. 632) die Beschreibung einer Schädeldeformität, welche sich in einigen Provinzen Frankreichs findet, wo man den Neugeborenen eine unzwekmäsige Kopfbekleidung anzwängt. Da sich in dem erstern Theile der Abhandlung nichts Neues von Bedeutung findet, so nimmt Ref. nur von dem mehr pathologisch-anatomischen Theile hier Notiz.

In der *Normandie* umgibt man den Kopf des Neugeborenen mit einer Bandage, die aus einem dreiekigen Tuche besteht und in mehreren Touren fest um den Kopf geführt u. obendrein noch durch eine darübergesezte Haube befestigt wird, die in derselben Richtung, wie das dreiekige Tuch, den Kopf zusammendrükt.

In der Gegend von *Toulouse* sezt man zuerst eine runde Müze dem Kinde auf und umwikelt sodann den Kopf mit einer ansehnlichen Zahl Touren, die das Vorder- und Hinterhaupt gehörig zusammendrüken. Es entsteht dadurch eine Verlängerung des Schädels in der Richtung von dem Scheitel nach der Basis, auser dieser aber auch noch andere Deformitäten, wovon Verf. auf der XXII. und XXIII. Tafel einige Abbildungen geliefert hat. In den übrigen Provinzen Frankreichs, wo die leichten Kinderhäubchen zwekmässig durch ein Band unter dem Kinn befestigt werden, fehlen jene Schädeldeformitäten. Insbesondere ist *Bearn* mehr als andere Gegenden frei von abnormen Schädelformen, und es findet sich auch daselbst eine geringere Zahl von Geisteskranken. — Auch im westlichen Theile von Nordamerika herrscht noch unter den Eingebornen die Sitte, durch eine eigene Vorrichtung, mittelst Kissen, Baumrinde nud Bändern dem Kopf der Neugeborenen eine konische Form zu geben. Es gilt diese Form für etwas Schönes, für ein Zeichen aristokratischer Abkunft. Durch Aufschürzen des Haares sucht man der Stirn überdies noch mehr Höhe zu verschaffen. —

G. Lucae hat in seiner Schrift nicht blos eine Anzahl Schädel verschiedener Raçen abgebildet, sondern auch ihre Dimensionen nach den von Carus angenommenen Durchmessern bestimmt. *Sömmerring* fügte dieser Zahl noch den Schädel des Dichters *Heinse* hinzu. *Lucae* gibt auser dem Schädel des Anatomen *Bünger* den eines Chinesen, eines Grönländers, Negers, Japaners, eines Bewohners von der Insel Floris, den eines Papu' und eines Nubiers. Ref. hat die Messungen der bessern Uebersicht wegen in folgender Tabelle zusammengestellt. Die Abbildungnn sind nach der von *Lucae* und *Sömmerring* empfohlenen geometrischen Methode aufgenommen u. bieten deshalb grose Genauigkeit dar.

Dimensionen nach Carus Normen in Zollen.	Heinse	Bünger	Chinese	Grönländer	Neger	Javaner	Bewohner der Insel Floris	Papu	Nubier
Höhe des Vorderhauptes . . .	4″ 9‴	4″ 8‴	4″ 5‴	4″ 4‴	4″ 8‴	4″ 4‴	4″ 8‴	4″ 6‴	4″ 6‴
Breite	4″ 10‴	4″ 10‴	4″	3″ 10‴	4″ 2‴	3″ 11‴	4″ 2‴	4″ 4‴	4″
Höhe des Mittelhauptes	4″ 10‴	4″ 9‴	5″ 1‴	4″ 6‴	4″ 10‴	4″ 7‴	4″ 8‴	4″ 6‴	4″ $9\frac{1}{2}$‴
Breite . , ...	5″ 3‴	5″	5″	4″ 7‴	5″ 4‴	4″ 8‴	4″ 9‴	5″ 1‴	4″ 5‴
Höhe des Hinterhauptes	3″ 9‴	3″ 7‴	3″ 8‴	4‴	3″ 11‴	3″ 2‴	3″ 6‴	3″ 7‴	3″ $7\frac{1}{2}$‴
Breite	4″ 1‴	4″ 1‴	4″ 4‴	3″ 10‴	4″ 1‴	3″ 8‴	3″ 10‴	4″	3″ 11‴
Länge des Vorderhauptes . . .	4″	4″ 1‴	4″ 1‴	3″ 10‴	4″ 4‴	3″ 10‴	4″	4″ 2‴	4″ 2‴
Länge des Mittelhauptes . . .	3″ 11‴	4″ 1‴	4″ 5‴	3″ 9‴	4″ 3‴	3″ 10‴	3″ 11‴	4″ 4‴	4″ 4‴
Länge des Hinterhauptes . . .	3″ 6‴	3″ 10‴	3″ 7‴	4″ 1‴	4″ 1‴	3″ 5‴	3″ 6‴	3″ 10‴	3″ 5‴
Augenbreite	4″ 1‴	4″ 1‴	3″ 11‴	3″ 11‴	3″ 9‴	3″ 8‴	3″ 10‴	4″	4″ 1‴
Ohrenbreite	4″ 4‴	5″ 5‴	4″ 10‴	4″ 6‴	4″ 7‴	4″ 5‴	4„ 6‴	4″ 9‴	4″ 6‴
Gewicht des Schädels	$28\frac{1}{4}$ Unzen.	24 Unzen.	24 Unzen.	$21\frac{1}{8}$ Unzen.	$38\frac{1}{2}$ Unzen.	$20\frac{7}{8}$ Unzen.	$22\frac{5}{8}$ Unzen.	$33\frac{1}{8}$ Unzen.	$23\frac{1}{8}$ Unzen.
Capacität der Schädelhöhle (nach dem Gewicht von Erbsen) . .	$41\frac{1}{4}$ Unzen.	$42\frac{1}{2}$ Unzen.	37 Unzen.	35 Unzen.	40 Unzen.	$32\frac{7}{8}$ Unzen.	$35\frac{3}{8}$ Unzen.	$35\frac{2}{8}$ Unzen.	$35\frac{5}{8}$ Unzen.
Symmetrie	Unvollkommen.	Unvollkommen.	—	—	—	—	—	—	Vollkommen.

Auserdem enthält *Lucae's* Schrift eine Vergleichung der gröbern symmetrischen Verhältnisse von 763 Schädeln, die er theils im Original untersucht, theils nach zuverlässigen Gipsabgüssen verglichen hat. Er berüksichtigte jedoch blos das Cranium und liess die Gesichts knochen wegen ihrer zu vielen kleinen Abweichungen auser Frage. Ref. führt die Hauptergebnisse dieser Untersuchung in nachstehender Tabelle an:

Abstammung der Schädel.	Zahl.	Symmetrisch.	Nicht ganz symmetrisch.	Asymmetr.
Schädel bekannter Personen (Europäer? Ref.)	17	4	12	1
Kaukasier . .	400	134	194	72
Mongolen . .	98	32	46	20
Chinesen . .	37	13	15	9
Südsee - Insulaner	113	27	51	35
Javaner . . .	40	6	22	12
Aethiopen . .	61	33	24	4
Neger . . .	45	26	16	3
Amerikaner .	73	30	26	17
Peruaner . .	10	2	2	6
Brasilianer . .	11	6	5	—
Nordamerikaner	29	11	12	6
Summme	763	261	353	149.

Es ist zu bedauern, dass in dieser Uebersicht die Raçen nicht so scharf geschieden sind, wie in den zu Grunde liegenden Einzelbeobachtungen, wodurch die Vergleichung mehr Werth erhalten haben würde. Man ersieht aus Obigem, dass unter tausend Schädeln ohngefähr nur ein Drittheil ganz symmetrisch ist. —

Einige Messungen an Schädeln des *slavonischen* Stammes (Polen und Russen) erhalten wir durch **Retzius** von *J. van Hoeven.* Nach ihm, so wie nach **Retzius**, zeichnen sich die slavonischen Schädel durch ihre runde Form aus.

Folgendes sind die Mittelzahlen der Dimensionen von 17 Schädeln in französischen Metern.

1. Circumferenz des Schädels . . 0,509.
2. Länge des Bogens von den Nasenbeinen bis zum hintern Rande des Foramen magnum. . . . . . 0,363.
3. Gröste Länge des Schädels . . 0,175.
4. Höhe des Schädels vom vordern Rande des Foramen magnum bis zu dem senkrecht gegenüberstehenden Punkte der Naht der Scheitelbeine 0,137.
5. Gröster Querdurchmesser zwischen den Scheitelbeinen . . . . . . 0,140.
6. Breite zwischen den Schädelbeinen, über dem Meat. audit. externus 0,138.
7. Länge des Foramen magnum . . 0,035. Breite desselben . . . . . . 0,030.
8. Breite zwischen der grösten Convexität der Jochbogen . . . . . 0,131.
9. Abstand zwischen den Ausenrändern der Orbitae . . . . . . 0,112.
10. Höhe des Oberkiefers von der Wurzel des Nasenbeins bis zum Alveolarrande . . . . 0,066.
11. Höhe der Orbitae . . . . . . 0,033. Breite derselben . . . . . . 0,037.
12. Höhe des Unterkiefers am Kinne 0,032.
13. Höhe des aufsteigenden Astes des Unterkiefers, vom Gelenkkopfe bis zum Winkel . . . . 0,070.
14. Abstand vom Kinne bis zum Winkel des Unterkiefers . . . . . 0,083.

R. Knox bestreitet, nachdem er über Beken, Brustkorb und Wirbel einige physiologische Bemerkungen vorausgeschikt hat, die Ansicht von *Meckel*, dass die Rippen blos die völlig entwikelten vordern Wurzeln der Querfortsäze der Brustwirbel seien. Er hat Präparate, wo der Querfortsaz des 7. Halswirbels unzweideutig eine doppelte Wurzel zeigte, eine vordere und eine hintere; zwischen beiden trat die Vena vertebralis hindurch; an der Spize der vordern Wurzel aber war eine andere Oeffnung und dann kam eine Cervicalrippe. Hieraus gehe der Irrthum *Meckel's* hervor (ob unwiderleglich, ist wohl noch die Frage, da die von *Knox* hier und anderwärts erwähnte Varietät zu den seltnen Ausnahmen gehört. Ref.) Analog dieser Doppelbildung entstehe auch jeder Seitentheil der Kreuzbeinwirbel aus einem zweifachen Kern. Ob der eine aber nur dem Querfortsaze angehöre, der andere dem Rippenrudiment, das lasse sich bis jezt nicht entscheiden.

Abgesehen hiervon, bieten die Kreuzwirbel ihrer Zahl und ihrer Entwiklung nach viele Varietäten dar.

Das Beken muss hierdurch ebenfalls in seiner Form sehr verändert werden. So ist das Beken Neugeborener im Eingang mehr vierekig als oval, und gleicht dem Beken der Säugethiere (längst bekannt. Ref.). Entwikelt es sich in dieser Fötalform weiter, so entsteht die Missstaltung des Bekens, wobei die Seiten zu gestrekt sind, das Kreuzbein zu schmal, der Querdurchmesser im Eingang zu klein, die Conjugata zu gros. Zeigt sich diese abnorme Entwiklung nur auf einer Seite, so entsteht die Pelvis oblique ovata. Dies, so wie die übrigen Bemerkungen des Verf. sind in Teutschland nicht mehr neu. Nur dass

durch Schiefheit des Bekens eine Disposition zu Hernien auf der stärker entwikelten Seite entstehe, möchte Beachtung verdienen.

Muskellehre.

Fr. Arnold: Anatomie d. Menschen. I. S. 554 bis 727. —
Tourtual: Ein bisher unbekanntes Muskelpaar an den hintern Nasenöffnungen des Menschen. Müller's Archiv. Hft. V. S. 452. —
Joseph Hyrtl: Entdeckung zweier neuer Muskel (zwischen Speiseröhre und Bronchien); mit einer Abbildung. Wiener Zeitschr. Hft. II. Mai; S. 115. —
R. Knox: Some observations on the anatomy of the inguinal canal. Lond. Med. Gaz. 26. Jan. —

Arnold's Beschreibung der Muskeln zeichnet sich durch concise klare Darstellung und Kürze aus, wobei sowohl physiologische Verhältnisse, wie Varietäten, die nöthige Berüksichtigung finden. —

Tourtual beschreibt ein Muskelpaar an den hintern Nasenöffnungen, welches bisher übersehen worden ist. Die vordere, kürzere Portion entspringt mit wenigen Bündeln vom hintern untern Theile der Inenfläche des senkrechten Gaumenbeinblattes und dem inern Gaumenflügel. Im Absteigen empfängt sie Verstärkungsbündel von der Fascia tensoris palatini, tritt, am Foramen pterygopalatinum vorbeigehend, mit divergirenden Bündeln unter die obere Schleimhautplatte des Gaumensegels und von da in eine Aponeurose, welche in die des Circumflexus palati übergeht. Diese vordere Portion ist an ihrem Ursprunge $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ Linien breit, an dem Anfange der Aponeurose $4^1/_2$ Linien breit, und bis eben dahin 4 Linien lang.

Die hintere, längere Portion, welche zugleich schmäler ist, entspringt von dem hintern Theile der inern Fläche des inern Gaumenflügels, so wie von der inern Seite der Wurzel des Flügelhakens und geht theils an die Aponeurose des Gaumenspanners, theils an die Flechse dieses Muskels da, wo sie den Einschnitt des Hakens verlässt und sich auszubreiten beginnt.

Verf. fand dieses Muskelpaar constant in allen Leichen, die er deshalb untersuchte, und auch beim Hunde, bei der Kaze und beim Rinde. Er nennt ihn *M. pterygopalatinus* oder *Levator palati mollis anterior seu minor*, im Gegensaze zu dem *Petro-salpingo-staphylinus*, dem hintern grosen Gaumenheber. Er dient zur Hebung der vordersten Seitentheile des Gaumenvorhanges, den er zugleich etwas quer anspannt. Genaueres darüber enthält die Originalabhandlung S. 458. etc. Die hintere Portion des Muskels dient wahrscheinlich auch zur Verengerung der Mündung der Tuba Eustachii.

Auch die Nerven dieses Muskelpaares hat *Tourtual* aufgefunden. Sie stammen vom 2. Aste des Trigeminus, also aus gemeinschaftlicher Quelle mit denen des grosen Levator palati. *Tourtual* hält jedoch diese Nerven blos für Excitoren und vermuthet, dass die Bewegungsnerven aus dem neunten Paare kommen. —

Joseph Hyrtl entdekte zwei bisher unbekannte kleine Muskeln, welche eine Verbindung zwischen den Respirationsorganen und der Speiseröhre darstellen. Da, wo sich die Speiseröhre im hintern Mediastinum mit der knorpellosen Wand des linken Bronchus kreuzt, wird diese leztere durch jeden Bissen, der durch die Speiseröhre gleitet, eingedrükt und dadurch die Aspiration der Lunge beim Schlingen beeinträchtigt. Diesen Eindruk auszugleichen, befindet sich an der hintern Wand des linken Bronchus statt der fehlenden Knorpelringe ein Muskel, *Broncho - oesophageus* von *Hyrtl* genannt, welcher mit breiter Basis von der erwähnten Bronchuswand entspringt, sich zum linken Sqeiseröhrenrand begibt und von da mit den Längsfasern des Oesophagus parallel nach abwärts läuft, um mit diesen allmälig zu verschmelzen. Er lässt sich auf 2 bis 3 Zoll weit verfolgen. Ein zweiter und stärkerer Muskel aber, der vorzugsweise zur Spannung der Bronchuswand geeignet ist, nimmt seinen Ursprung an der linken Wand des hintern Mediastinum hinter der Aorta, schlägt sich über diese hinüber, um den Oesophagus zu erreichen, und fixirt durch seine Zusammenziehung den leztern dergestalt, dass das obere, mit der Bronchialwand verbundne Muskelbündel an ihm einen Anhaltspunkt bekömmt. *Hyrtl* nennt diesen zweiten Muskel Oesophago-bronchialis. — Er fand ihn sowohl wie den erstern constant in allen Leichen, wo die Lage der Speiseröhre die normale war.

Bei der Darstellung dieser Muskeln hat man sich vor der Verwechslung derselben mit fibrösen Fortsäzen der Pleurablätter zu hüten. Den bisherigen Nachforschungen des Verf. zufolge sind diese Muskeln in der Reihe der Säugthiere keineswegs constant vorhanden; er fand sie aber bei Dasypus novemcinctus und bei Tamandria. — Die Primitivfasern derselben zeigten bei der microscopischen Untersuchung keine Querstreifen. —

R. Knox giebt seine Beobachtungen über gewisse Varietäten, welche in der Insertionsweise des inern schrägen Bauchmuskels und des Transversalis am Schenkelbogen und an der Symphysis oss. pub. gefunden werden; ferner über den Verlauf des Cremaster. Er beschreibt sodann die Ausnahmsfälle, wo der Bauchring, auch unabhängig vom Cremaster,

von wirklicher Muskelmasse umgeben ist und, wie auch schon *Guthrie* wusste, der Samenstrang durch diese Muskeln einer Einschnürung ausgesezt sein kann.

Klarer als bei ihm ist die Beschreibung der Leistengegend bei *Arnold*, l. c. S. 597 bis 606. Es finden sich hier zwei sehr instructive bildliche Darstellungen. —

Gefässlehre.

Paul. Maurit. Merbach: De sani cordis dimensionibus earumque commutatione in nonnullis morbis chronicis conspicua. Dissert. inaug. Lipsiae. S. 39 in 8. —
Cruveilhier: Traité d'anatomie descriptive. Tom. III. Venensystem. Lymphsystem. —
G. Herbst: Das Lymphgefässsystem etc. Göttingen. 8.
Wanner: Expériences sur la quantité du sang relativement à la masse du corps chez les mammifères. Journal de Chirurgie de Malgaigne. Aug. S. 231. —

Theilweise Ergänzungen u. Bestätigungen zu dem im vorigen Jahre Mitgetheilten enthält die Dissertation von *P. M. Merbach*. In einzelnen Punkten weichen seine Resultate indess von denen anderer Beobachter ab. Er unterzog die Herzmündungen und die Ventrikelwandungen der unmittelbaren Messung. Nur normale Herzen wurden bei der ersten Reihe von Versuchen in Rechnung gebracht. Ueber abnormes Volumen des Herzens wird in einem besondern Kapitel gehandelt. Leider bedarf man wieder zur Vergleichung der von verschiedenen Seiten herrührenden Arbeiten der lästigen Reductionen. *Reid* bediente sich des englischen Zolles bei seinen Messungen, *Valentin* des Millimeters und *Merbach* wieder der pariser Linien. Sollte denn nicht einmal in einer an sich so leichten Sache eine Vereinigung unter den Gelehrten erzielt werden können?

Zuerst maas *Merbach die Herzmündungen*. Die Art. pulmonalis und Aorta wurden in einer Ebene durchschnitten, welche dem Abgange der Art. coronaria entsprach; ihr Umfang wurde dicht über den Semilunarklappen gemessen. — Für die venösen Herzmündungen öffnete man die Ventrikel da, wo die zwei- und dreizipfelige Klappe mit den Ventrikelwandungen zusammenhängt. Bei sämmtlichen Messungen ist Alter und Geschlecht vorzugsweise berüksichtigt worden; sie schliessen sich daher sehr passend den Wägungen *Reid's* an.— Des Vergleichs wegen führt *Merbach* die mit ähnlichen Resultaten verbundenen Messungen von *Bizot* (aus dem I. Bd. der Mémoires de la Soc. d'observ. méd.) an. Ich werde die hierhergehörigen Uebersichten voranstellen, um dann die Schlüsse des Verf. folgen zu lassen.

Umfang der Ostia arteriosa nach *Merbach*.

	Alter.	Art. pulm.	Aorta.		Alter.	Art. pulm.	Aorta.
Männliches Herz.	1— 4	13	12	Weibliches Herz.	1— 4	$17\frac{5}{18}$	$16\frac{1}{9}$
	5— 9	$23\frac{3}{4}$	$18\frac{1}{2}$		5— 9	$20\frac{1}{4}$	$18\frac{1}{2}$
	10—19	$24\frac{7}{18}$	$22\frac{7}{12}$		10—19	$24\frac{3}{10}$	$22\frac{1}{12}$
	20—29	$29\frac{5}{14}$	26		20—29	$28\frac{1}{4}$	$25\frac{7}{8}$
	30—49	$31\frac{1}{4}$	$29\frac{7}{9}$		30—49	$30\frac{1}{2}$	$28\frac{1}{2}$
	50—90	$34\frac{1}{8}$	35		50—90	34	$34\frac{9}{14}$

Umfang der Ostia arteriosa nach *Bizot*.

	Alter.	Art. pulm.	Aorta.		Alter.	Art. pulm.	Aorta.
Männliches Herz.	1— 4	$18\frac{3}{5}$	17	Weibliches Herz.	1— 4	17	$16\frac{1}{16}$
	5— 9	$19\frac{2}{3}$	$18\frac{1}{3}$		5— 9	$18\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{5}$
	10—15	$22\frac{1}{3}$	$21\frac{1}{3}$		10—15	$20\frac{2}{5}$	19
	16—29	29	$26\frac{10}{19}$		16—29	$28\frac{3}{14}$	$24\frac{3}{19}$
	30—49	$31\frac{12}{13}$	$30\frac{20}{23}$		30—49	$29\frac{1}{3}$	$28\frac{3}{27}$
	50—89	35	36		50—89	$32\frac{17}{36}$	$32\frac{5}{6}$

Minima und Maxima dieser Dimensionen, wobei nur das Kindesalter unberüksichtigt ist.

	Alter.	Art. pulmonalis.		Aorta.		Zahl der Beobacht.
		Minim.	Maxim.	Minim.	Maxim.	
Männlich.	10 — 19	$19\frac{1}{3}$	$29\frac{1}{2}$	$18\frac{3}{4}$	28	6
	20 — 29	25	$32\frac{1}{4}$	$22\frac{3}{4}$	30	24
	30 — 49	$27\frac{1}{4}$	38	$25\frac{1}{2}$	$36\frac{1}{4}$	20
	50 — 90	28	$38\frac{3}{4}$	$30\frac{1}{4}$	42	20
Weiblich.	10 — 19	$21\frac{1}{2}$	$28\frac{1}{2}$	21	23	5
	20 — 29	25	32	23	$29\frac{1}{2}$	10
	30 — 49	26	35	25	34	13
	50 — 90	28	38	$29\frac{1}{3}$	$39\frac{1}{4}$	19

In dem Kindesalter ist nach den zwei ersten Tabellen der Umfang der Aorta bei beiden Geschlechtern beträchtlich kleiner, als der der Art. pulmonalis. Der Unterschied gleicht sich später mehr aus, und im Greisenalter wird sogar die Aorta überwiegend. Falsch ist aber die Angabe älterer Anatomen, dass die Aorta immer um $^1/_6$ gröser sei als die Pulmonalarterie. Dieses Verhältniss fand *Merbach* selbst im Greisenalter kein einziges Mal. — Unter 77 Individuen von 10 bis 50 Jahren war bei 59 der Umfang der Pulmonalarterie um 2 bis 3 Linien gröser als der der Aorta, um 5 bis 7 Linien bei 8 Individuen, um 1 bis 2 Linien bei 4, u. bei den übrigen zeigte sich gar keine Differenz. Kleiner als die Aorta war die Pulmonalarterie in dieser Altersperiode niemals. Hingegen dehnt sich die Aorta im Greisenalter stärker aus und es fanden sich unter 41 Individuen zwischen dem 50. und 90. Jahre 25, bei welchen die Aorta um vieles weiter war, als

die Pulmonalarterie; bei 3 Individuen waren sich beide Dimensionen gleich, bei allen übrigen war dennoch die Aorta um 1—2 Linien enger als die Pulmonalarterie. *Merbach* leitet die Aortenerweiterung im Greisenalter von der zunehmenden Rigidität der mittlern Arterienhaut ab, wodurch ihre Elasticität und der Widerstand gegen die Blutwelle geschwächt werde. In der Pulmonalarterie hingegen finde sich diese (atheromatöse) Veränderung der mittlern Haut niemals. Der Unterschied zwischen dieser krankhaften Ausdehnung, und der einfachen Erweiterung ohne atheromatöse Affection soll sehr auffallend sein. In dem erstern Falle war die Aorta um $4^1/_6$ Linie weiter als die Pulmonalarterie, in dem leztern nur um $1^3/_{10}$ Linie.

Beim weiblichen Herzen sind auch von *Merbach* sämmtliche Dimensionen geringer gefunden worden. Doch schien bei Kindern das weibliche Geschlecht grösere Dimensionen zu haben, was indess davon herrühren mochte, dass die vom Verf. untersuchten weiblichen Kinder bei der Geburt gröser gewesen sind.

Umfang der Ostia venosa nach *Merbach*.

Alter.	Männer.		Frauen.	
	Ost. ven. dextr.	Ost. ven. sin.	Ost. ven. dextr.	Ost. ven sin.
20—49	$51\frac{3}{8}$	$44\frac{1}{6}$	$49\frac{1}{5}$	$41\frac{1}{5}$
50—90	53	46	52	$45\frac{1}{6}$

Das Mittel aus sämmtlichen Altersklassen war für das Ostium venosum dextrum bei männlichen Herzen $49^1/_{36}$ par. Linien, bei weiblichen 48. Für das Ostium venosum sinistrum bei Männern 43, bei Weibern 41. Der Mehrbetrag von dem Umfang der rechten venösen Herzmündung belief sich einigemal sogar auf 10 bis 12 Linien, mehrmals auf 4, aber meistens auf 5 bis 6. Niemals aber war die rechte Mündung kleiner als die linke. Selbst bei Kindern, wo die Ostia arteriosa nur wenig differiren, sind die Venosa sehr ungleich. Das Ost. ven. dextrum ist bei Kindern von 3 bis 6 Jahren 31 bis 32 Linien weit, das sinistrum hingegen nur 25.

Vom 16. bis 50. Lebensjahre zeigen die Mündungen des rechten Ventrikels, die arteriöse wie die venöse, das Gemeinsame, dass sie weit gröser sind, als die des linken. Daraus schliesst *Merbach*, dass auch die Capacität des rechten Ventrikels gröser sei, als die des linken. Es sei dies um so weniger zu bezweifeln, da nach *Bizot* auch die Länge des rechten Ventrikels viel bedeutender sei als die des linken. — Doch muss hier Ref. einwenden, dass wohl andere Momente zur Vergröserung der rechten Herzhöhle mehr beitragen, als die erwähnte, an sich nicht so bedeutende Längendimension. Zuerst nämlich ist der rechte Ventrikel an seinem stärksten Theile der Dike nach $3^1/_4$ Zoll im Durchmesser, während der linke nur $2^1/_2$ Zoll hat (*Krause*, Anat. I, S. 795). Ferner aber wird der Höhlenraum des linken Ventrikels durch seine diken Wandungen sehr beengt; diese sind nämlich mehr als doppelt so dik wie die des rechten Ventrikels (*Valentin*, Physiol. I, S. 431 u. Zeitschr. f. rat. Med. von Henle und Pfeufer, 1844, S. 327). Die Längendimension dürfte im Gegentheil wohl gar nicht in Anschlag zu bringen sein; denn sie hat nach *Krause* nur auf der Vorderfläche einen Mehrbetrag von $^1/_2$ Zoll; auf der hintern ist sie sogar $^1/_4$ Zoll geringer als die des linken. Troz dieser am Leichname unverkennbaren Thatsachen äusert *Valentin* die Ansicht, dass beide Ventrikel im Leben ein gleiches Volumen Blut in sich aufnehmen müssen, wenn keine Störung des Kreislaufes eintreten solle. Der linke Ventrikel muss ebenso viel Blut in die Aorta treiben, als der rechte durch die Hohlvenen aufgenommen hat. Das wenige in die Hohlvenen regurgitirende Blut käme allein in Abrechnung. Das im Tode geringere Volumen des linken Ventrikels glaubt *Valentin* aus der stärkern Contractionskraft desselben erklären zu müssen. Hierüber würden indess nur directe Messungen der bei der Diastole Statt findenden Erweiterung des Herzens in lebenden Thieren entscheiden; Experimente, deren Schwierigkeiten auch *Valentin* noch nicht überwunden hat.

Im Allgemeinen stimmen *Merbach's* Resultate zu denen von *Reid*, welche im Jahresbericht 1843, S. 26, nachzusehen sind. Das Lumen der Lungenarterie bei beiden Geschlechtern ist gröser als das der Aorta; nach *Reid* beträgt die Differenz $^1/_2$ Zoll; — das Lumen des Ost. venosum dextrum gröser als das des sinistrum; nach *Reid* um $^7/_{10}$ Zoll. — *Valentin* scheint die Differenz der arteriösen Mündungen nicht gemessen zu haben. Es erleidet daher seine Bestimmung des hydrodynamiscben Blutdrukes wahrscheinlich die l. c. S. 445 angegebene eventuelle Abänderung. Indess möchte auch hier wieder, wie bei den Ventrikeln, der stärkere Wandungsdurchmesser in Betracht kommen, den andere Forscher vernachlässigt haben. Nach *Valentin* (l. c. S. 457) verhält sich die Wandung der Lungenarterie zu der der Aorta wie $\sqrt{1} : \sqrt{2}$ oder wie 1:1,414. Es fragt sich daher, ob auch hier das engere Lumen der Aorta auf die stärkere Contraction der dikern Wandung zu rechnen sei.

Dimensionen der Ventrikelwandungen.

Merbach bediente sich der unmittelbaren Messung, ohne die inerste Lage der sehnigen Balken mitzurechnen. *Valentin* gab seinen Bestimmungen grösern Werth, indem er sich nicht ausschliesslich dieser an sich etwas unzuverlässigen Methode bediente, sondern auch Gewicht und Kubikgehalt als Bestimmungsmittel zu Hülfe nahm. — Stimmen auch die Resultate der genannten Forscher untereinander u. mit denen von *Bizot* im Grosen überein, so wird doch eine genaue Vergleichung wieder durch die Verschiedenheit des dabei benuzten Maasstabes und durch die abweichenden Methoden erschwert.

Dike der linken Ventrikelwandung

nach *Merbach* — nach *Bizot.*

Alter.	Männlich.	Weiblich.	Alter.	Männlich.	Weiblich.
1 — 4	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{16}$	1 — 4	3	$2\frac{7}{8}$
5 — 9	$2\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{4}$	5 — 9	$3\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{10}$
10 — 19	$4\frac{2}{5}$	$4\frac{1}{16}$	10 — 15	$3\frac{2}{3}$	$3\frac{2}{5}$
20 — 29	$5\frac{1}{14}$	$4\frac{5}{14}$	16 — 29	$3\frac{7}{9}$	$4\frac{7}{13}$
30 — 49	$5\frac{1}{6}$	$4\frac{3}{4}$	30 — 49	$5\frac{1}{11}$	$4\frac{1}{2}$
50 — 90	$5\frac{1}{4}$	$4\frac{21}{26}$	50 — 90	$5\frac{29}{38}$	5

Dike der rechten Ventrikelwandung

nach *Merbach* — nach *Bizot.*

Alter.	Männlich.	Weiblich.	Alter.	Männlich.	Weiblich.
1 — 4	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{12}$	1 — 4	$\frac{6}{10}$	$\frac{7}{8}$
5 — 9	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{7}$	5 — 9	$\frac{5}{6}$	1
10 — 19	$1\frac{7}{22}$	$1\frac{1}{3}$	10 — 15	$1\frac{1}{6}$	$1\frac{3}{10}$
20 — 29	$1\frac{6}{13}$	$1\frac{1}{3}$	16 — 29	$1\frac{3}{19}$	$1\frac{2}{7}$
30 — 49	$1\frac{5}{6}$	$1\frac{8}{9}$	30 — 49	$1\frac{7}{23}$	$1\frac{13}{54}$
50 — 90	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{6}{7}$	50 — 89	$1\frac{53}{168}$	$1\frac{1}{4}$

Man ersieht hier wiederum die Zunahme der Stärke mit dem Alter, vorzugsweise im kindlichen, wiewohl nach *Bizot* in dem Kindesalter die Zunahme nicht so gros ist, wie nach *Merbach*. Im Alter von 16 bis 30 Jahren stellten sich als Maximum bei der linken Ventrikelwandung 6 Linien heraus (von *Reid* wird $\frac{1}{2}$ Zoll als Mittelzahl betrachtet). Im spätern Alter nimmt *Merbach* als höchste Norm 7 Linien an; was darüber hinaus gefunden wird, gehört der Hypertrophie an; er fand dieses Maas unter 41 Individuen nur 1 Mal. Als Minimum bezeichnet er 4 Linien; sie wurden unter 41 Individuen 9 Mal gefunden; die noch übrigen hatten 5 bis $6\frac{1}{2}$ Linien. Bei weiblichen Herzen zeigte der linke Ventrikel durchweg ein kleines Minus. Nicht so beim rechten Ventrikel. Hier war das Maximum $2\frac{1}{2}$ Linien, jede Erhebung über diese Norm gehörte hypertrophischen Herzen an.

Mit Recht bemerkt der Verf., dass die constante Zunahme der Herzdimensionen im Alter dem sonstigen Verhalten muskulöser Gebilde widerspreche, indem alle übrigen Muskeln im Alter an Volumen abnehmen. Uebrigens sei es nicht leicht, über Hypertrophie des Herzens nach blosem Augenscheine zu urtheilen. Die Vergröserung nimmt nur ganz allmälig zu. Man ersieht das aus folgenden Messungen, die freilich zahlreicher hätten sein sollen.

Alter.	Männliches Herz.		Weibliches Herz.	
	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.
20 — 49	$49\frac{1}{4}$	$48\frac{1}{4}$	$46\frac{1}{5}$	45
50 — 89	$50\frac{1}{2}$	$54\frac{1}{2}$	$50\frac{1}{5}$	$52\frac{1}{2}$

Mehr in die pathologische Anatomie gehörig sind die Vergleichungen des normalen Herzens mit dem bei Phthsis pulmonum. Bei der Tuberkulose nämlich zeigt das Herz constant geringere Dimensionen. Dies wurde auch von *Merbach* wieder bestätigt, u. *Valentin* theilte im vorigen Jahre in seiner Physiologie I, S. 431, die Maase eines Herzens von einer 41 Jahr alten phthisischen Frau mit, wobei die Wandung des rechten Ventrikels fast um 3 Millimeter dünner war als die eines normalen Herzens; die Wandung des linken Ventrikels aber war mehr als 4 Millimet. dünner wie gewöhnlich. *Merbach* stellt einige Messungen zusammen, aus welchen die Verkleinerung des phthisischen Herzens sehr auffallend hervorgeht. Die Differenz nach Länge und Breite beläuft sich von 6 auf 10 Linien.

	Männl. Herz.		Weibl. Herz.		Alter.
	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.	
Phthisis.	$46\frac{1}{2}$	46	$42\frac{1}{3}$	40	20
					bis
Gesundes Herz.	$52\frac{1}{2}$	$53\frac{2}{9}$	$49\frac{1}{3}$	$50\frac{5}{8}$	60

Er beobachtete ferner einige Fälle, wo Herzen von ganz alten Individuen die Dimensionen des Knaben- oder Jünglingsalters hatten. Ebenso waren die Herzen von Kindern, die an Phthisis mesaraica gelitten hatten, um 8 Linien kleiner als normale aus demselben Alter. Verf. untersucht hierauf die Frage, ob blose Contraction der Herzmündungen und Höhlen, oder zugleich wirkliche Muskelatro-

phie die Ursache dieser Abnahme sei. Seine Messungen ergaben allerdings eine Abnahme in der Muskelmasse des linken Ventrikels, wiewohl sie verhältmässig nicht so bedeutend war, wie die an andern Organen. Hingegen schien der rechte Ventrikel an dieser Atrophie nicht Theil zu nehmen; seine Wandungen wichen kaum von dem normalen Volumen ab, und *Merbach* fand umgekehrt sogar **9** Mal unter **20** Individuen, welche langsam zwischen dem **20.** und **60.** Jahre an der Lungentuberkulose gestorben waren, die Wandung des rechten Ventrikels **2** bis $2^1/_2$ Linien dik, während die Dike von **2** Linien bei **22** gesunden Herzen nur **5** Mal gefunden ward. Diese Zunahme des rechten Ventrikels leitet Verf. von dem erschwerten Lungenkreislaufe ab, wodurch das Blut im rechten Herzen stoke; auch die mit Lungenphthisis oft verbundene Leberaffection trage hierzu bei. Ebenso komme auch bei Emphysem der Lungen eine Zunahme des rechten Ventrikels vor. Eigentliche Herzhypertrophie jedoch fand sich unter **100** Phthisischen nur **2** Mal. Daran ist die allgemeine Abnahme der Körpermasse Schuld, ähnlich wie bei andern erschöpfenden Leiden, z. B. bei Hektik nach Typhus.

Bizot mass auch die Ventrikel bei Phthisischen u. bei Gesunden. Er fand den

rechten Ventrikel

	Männlich.		Weiblich.		Alter.
	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.	
Phthisis.	$36\frac{18}{25}$	$77\frac{24}{25}$	$31\frac{27}{29}$	$75\frac{4}{29}$	20
Gesundes Herz.	$38\frac{4}{31}$	$85\frac{8}{31}$	$34\frac{22}{31}$	$77\frac{18}{31}$	bis 90.

linken Ventrikel.

	Männlich.		Weiblich.		Alter.
	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.	
Phthisis.	$33\frac{2}{5}$	$53\frac{10}{13}$	$30\frac{1}{30}$	$47\frac{13}{30}$	20
Gesundes Herz.	$38\frac{7}{8}$	$58\frac{9}{17}$	$31\frac{23}{29}$	$47\frac{20}{29}$	bis 90.

Die arteriösen Herzmündungen fand *Merbach* bei Phthisischen kaum von der Norm abweichend. Dagegen waren die venösen um mehrere Linien enger als die normalen. Ganz analoge Resultate ergaben sich bei Messungen der Herzen von andern kachektischen Individuen, z. B. bei der carcinomatösen Dyskrasie. Allgemeine Abnahme des Herzvolumens, Verengerung der venösen Mündungen und normale Weite der arteriösen; doch fanden sich die Wandungen des rechten Ventrikels nicht so stark wie bei der Phthisis.

Aus andern Messungen zieht Verf. den gewiss richtigen Schluss, dass organische Leberleiden, wodurch der venöse Kreislauf gestört wird, auf die Verdikung des rechten Ventrikels einen starken Einfluss äusern, dergestalt, dass Phthisis, mit Leberaffection complicirt, die stärkste Verdikung des rechten Ventrikels zur Folge hat; schwächer schon eine alleinige Affection der Leber, und am schwächsten die blose Lungentuberkulose ohne Leberaffection. —

Nach diesen Beobachtungen sind blos noch einige Worte über das *Lymphgefässsystem* zu sagen. Die anderweitig über Blutgefässe erschienenen Arbeiten, auser denen von *Merbach*, haben nur auf Physiologie Bezug, und *Cruveilhier's* Abhandlung über das Venensystem (in seinem Handb. d. Anat.) macht keinen Anspruch auf Neuheit.

Es wurde oben unter den Arbeiten über anatomische Technik eines Injectionsverfahrens erwähnt, welches *Sappey* zur Darstellung der Saugadern, resp. ihres Ursprunges, empfiehlt. Zugleich wurde ihm die Priorität dieses Verfahrens in Abrede gestellt. In dem Handbuche von *Cruveilhier* findet sich nämlich S. **122** die genaue Angabe dieses Verfahrens, welches er zuerst im J. **1826** angewandt haben will. Später erst wurde es auch von *Panizza* (**1830**) und *Fohmann* (**1833**) in Anwendung gebracht*).

Cruveilhier ist noch gegenwärtig der Ansicht, dass sich der *nezförmige Ursprung* der Lymphgefässe in der äusern Haut, in der Mundschleimhaut, in der Auskleidung der weiblichen Scheide, in der Conjunctiva und im Uterus (dies gilt namentlich von dem Uterus des Schweines) durch Queksilberinjectionen nachweisen lasse, bei welchen die Sprize aufs Gerathewohl in die Oberfläche jener Häute eingesenkt werde. Er nimmt daher die Existenz von Wurzelnezen auf allen freien Oberflächen an; als Beweis dient ihm der Umstand, dass sich bei diesem Verfahren die lymphatischen Drüsen von der Peripherie her füllten. Ferner supponirt er dasselbe Verhalten für die inere Haut der Venen und Arterien (l. c. S. **125**), obgleich hier die Darstellung bisher nur theilweise gelungen sei. In dem freien Zellstoffe konnten keine Lymphgefässe nach jener Methode dargestellt wer-

*) Auch *Herbst* nimmt in seiner Schrift keine Notiz von *Cruveilhier*, indem er das Injiciren der Lymphygefässe von der Haut her blos *Fohmann* zuschreibt. Siehe a. a. O. S. **49**.

den, doch ist *Cruveilhier* geneigt, auch hier dieselbe Ursprungsweise anzunehmen. Nur für den Ursprung der *Chylusgefässe* soll sie nicht gültig sein. Er lässt die leztern nämlich mit freien Mündungen auf den Darmzotten anfangen. — Was die centralen Endigungen der lymphatischen Gefässe betrifft, so nimmt *Cruveilhier* auser dem Ductus thoracicus und der Vena subclavia sinistra keine directe Verbindung mit dem Venensystem an.

Sehen wir nun, welche Ansicht *Herbst* über den Ursprung der Lymphgefässe gewonnen hat, und führen dann die Mittel an, deren er sich bediente, um seinen Beweis zu liefern.

Da sich die feinsten Anfänge der Lymphgefässe nur äuserst schwierig direct isoliren und darstellen lassen, so untersuchte *Herbst* erst genau die Anfangswurzeln der Chylusgefässe, die Darmzotten. Dann wurde durch physiologische Experimente die gleiche Function zwischen Chylus- und Lymphgefässen nachgewiesen und von dem gleichen physiologischen Verhalten auf gleiche anatomische Einrichtung geschlossen.

Das erste Resultat hiervon war also, dass die Chylus- und Lymphgefässe hinsichtlich ihrer ersten Anfangswurzeln miteinander übereinstimmen. Sie beginnen beide mit einzeln stehenden Hervorragungen, mit blinden sakförmigen Ausstülpungen. Der Beweis hierfür geht aus Folgendem hervor.

Während der Verdauung führen die Chylusgefässe des Dünndarms eine weisse Flüssigkeit. Im leeren Zustande des Darmkanals aber führen sie eine Flüssigkeit, die sich vollkommen wie gewöhnliche Lymphe verhält. Zweitens findet sich in den aufsaugenden Gefässen des Dickdarms fast immer nur transparente Flüssigkeit, nämlich Lymphe, während im Zwölffingerdarm die Zotten mit weissem Chylus gefüllt sind. Ferner hat *Fohmann* nachgewiesen, dass die Saugadern in dem zottenlosen Darmkanal der Fische mit einzelnen sakförmigen Wurzeln entspringen. Ebenso muss sich der Darmkanal warmblütiger Thiere verhalten, denen die Zotten fehlen. Der Unterschied besteht blos darin, dass bei manchen Thieren die Anfangswurzeln der Gefässe an der innern Fläche der Gedärme als Zotten kervorragen, bei andern aber von der Darmschleimhaut verdekt und in liegender Stellung befestigt sind; so ist es denn auch in der Schleimhaut des Dikdarms beim Menschen. — Da nun aber die Darmzotten keineswegs blos während der Verdauung aufsaugen, sondern auser Chylus zu andern Zeiten auch Lymphe enthalten (wie aus den zahlreichen Versuchen des Verf. zur Evidenz hervorgeht), und die Absorption derselben immer fortdauert, so ist wohl auf eine gleiche Einrichtung in den beiden früher als verschieden angenommenen Gefässarten mit ziemlicher Gewissheit zu schliessen. Endlich stüzt sich *Herbst* auf die Analogie aller Gefässe, welche einer Secretion vorstehen; diese fangen sämmtlich nicht nezförmig an, sondern mit geschlossenen, blinden Enden. *Fohmann's* Beobachtung, dass die Lymphgefässe an den Bauchdeken der Aalraupe und auf den Eierleitern der Rochen wirklich als geschlossene, sakförmige Kanäle beginnen, sei endlich der wichtigste Grund für obige Annahme, welchem keine Thatsache widerspreche.

Noch in einer andern Beziehung aber soll zwischen den Chylusgefässen und den übrigen Lymphgefässen Uebereinstimmung herrschen. Nämlich die Darmzotten sind von einem zarten Gefässneze umgeben. Die Gefässe dieses Nezes stehen mit den noch feinern Zottenanfängen in genauer Verbindung und stellen ein Gespinnst um den Villus dar. Dieselbe Structur hat der Verf. an den Lymphgefässen des grosen Nezes wahrgenommen. Er injicirte lebenden Thieren eine Leimlösung in die Venen. Danach füllten sich die Lymphgefässe des grosen Nezes sehr zahlreich. Sie unterscheiden sich von den Capillaren der Blutgefässe, indem die leztern dunkler und röthlich gefärbt sind; auch sind die Blutcapillaren feiner als die Lymphgefässverzweigungen. Sie anastomosiren vielfältig unter einander u. bilden ein wirkliches Nez, welches mit den Häuten der Lymphgefässe zusammenhängt.

Für die beschreibende Anatomie erwächst aus des Verf. übrigen Versuchen, die hier nicht mitgetheilt werden können, der weitere Beweis für das erwähnte Verhalten.

Durch das Gefässgewebe auf den Anfangswurzeln der Saugadern wird der Uebergang gewisser Stoffe aus dem Blute in das Saugadersystem vermittelt. Dieser Uebergang ist eine wahre Secretion. Aber es gehen auch, wie vielfache Versuche (durch Injiciren der Halsvenen) an lebenden Thieren gezeigt haben, einzelne Blutkörperchen hindurch. Daher die öftere röthliche Färbung der Lymphe nach Blutcongestionen, entzündlichen Anschwellungen, nach Pressung einzelner Organe etc.

Wir lernen also im Allgemeinen aus den ebenso mühsamen als sinnreichen Versuchen des Verf., dass die aufsaugenden Gefässe des thierischen Körpers in ähnlicher Weise an der Peripherie entspringen, wie daselbst das Blutgefässsystem in seinen Capillaren endet. Beide Systeme greifen demnach an der

inern und äusern Körperoberfläche ineinander, ohne dass ein directer Zusammenhang, eine Continuität zwischen ihnen Statt findet. Es ist eine rein physikalische Wirkung, durch welche ein Austausch des Inhaltes dieser beiden Systeme hier vermittelt wird. Verf. beobachtete und untersuchte nun auch bei seinen Injectionen, die stets von grösern Venenstämmen aus bei lebenden Thieren angestellt wurden, die Zahl und Ausdehnung, die Elasticität und Contractilität der grösern Lymphgefässstämme, worüber die Schrift selbst an verschiedenen Stellen nachzusehen ist. — *Herbst* hat der Anatomie, da wo die unmittelbare Anschauung im Stiche liess, durch das physiologische Experiment eine Stüze verschafft. Es ist zu erwarten, dass späterhin durch directe Beobachtung der von ihm beschriebene Ursprung der lymphatischen Gefässe auch auserhalb des Nezes erwiesen werde, womit dann der langgeführte Streit über diesen Gegenstand zu Ende gehen würde.

Noch ist zu erwähnen, dass Verf. die Capacität der lymphatischen Gefässe im Allgemeinen sehr bedeutend gefunden hat. Die in der Nähe der Carotis verlaufenden Saugadern zeigten nach den üblichen Injectionen den Umfang der Vena jugularis interna; der Milchbrustgang hatte im angefüllten Zustande den Umfang der Vena azygos. Aus den mesaraischen Drüsen steigen Chylusgefässe empor, die bei Hunden und Kazen die Weite der Aorta erreichten.

Ueber die feinere Structur der Lymphgefässe und ihrer Klappen, sowie über Lymphdrüsen etc. finden sich ebenfalls viele Beobachtungen bei *Herbst*, von denen jedoch schon im vorigen Jahre (Bericht über Biologie, 1843, S. 102 etc.) die Rede war. —

Eine directe Communication der lymphatischen Gefässe mit den Blutgefässen nimmt auch *Herbst* auser den in die Schlüsselbeinvene mündenden Stämmen, z. B. mit andern grösern Venen, nirgends an. —

Ueber die Blutmenge bei Säugethieren suchte *Wanner* durch directe Wägungen des Bluts geschlachteter Thiere zu genauen Resultaten zu gelangen. Ob sich seine Behauptung bestätigt, dass man die ganze Blutmenge durch Oeffnen der Arterien beim Schlachten der Thiere gewinnen u. wägen könne, lassen wir einstweilen dahin gestellt sein. Bei einem Ochsen von 750 Kilogrammen erhielt er 31 Kilogr. 50 Blut, was gleich 1 auf 23,81 ist oder nahe 4 Procent. — Ein anderer wog 700 Kilogr. und gab 29 Kilogr. 50 Blut, oder 1 auf 23,73; ebenfalls nahe 4 Procent. — Eine Kuh von 588 Kilogr. gab 27 Kilogr. Blut, oder 1 auf 21,77; also fast 5 Procent. — Ein Hammel von 50 Kilogr. gab 2 Kilogr. 20 Blut; also 1 auf 22,72; hier hielt die Blutmenge die Mitte zwischen den vorigen Wägungen. — Ein zweiter Hammel wog 40 Kilogr. und gab 2 Kilogr. Blut, also 1 auf 20, was gerade 5 Procent sind. — Ein Kaninchen von 3 Kilogr. lieferte nur 120 Grammen Blut, d. h. 1 auf 25 oder 4 Procent. — Verf. schliesst von diesen Versuchen auf das Gewicht des Blutes beim Menschen u. schäzt es danach auf den 25 sten, höchstens auf den 20 sten Theil des Körpergewichtes. Diese Schäzung ist um Vieles geringer, als die unserer Physiologen. Die physiologischen und therapeutischen Folgerungen, welche Verf. daran reiht, gehören nicht an diesen Ort. —

Zusammengesezte Organe.

Im Vergleich zum vergangenen Jahre ist die hier zu nennende Literatur diesmal sehr spärlich ausgefallen. Wir haben auser zweien grösern Werken, welche die Lehre von den Eingeweiden systematisch abhandeln, und wovon das eine auch die Sinnesorgane beschreibt, nur zwei Specialarbeiten aufzuführen.

Cruveilhier: Traité d'anat. descriptive. 2. Auflag. Tom. III. Splanchnologie von S. 175 bis 717.

Huschke: Lehre von den Eingeweiden und Sinnesorganen des menschlichen Körpers. V. Bd. der neuen Bearbeitung von *Sömmerring's* Bau des menschl. Körpers. Leipzig. Mit 2 Kupfertafeln. 931 S. in 8.

Horner (in Philadelphia): Ueber die Comunication zwischen den Pulmonalvenen und Lungenbläschen. American Journal of med. Sc. April.

Gustav Simon: Ueber die sogenannten Tyson'schen Drüsen an der Eichel des männlichen Gliedes. Müller's Archiv. Heft I. S. 1.

Cruveilhier hat die neueste, besonders die teutsche Literatur nicht so sorgfältig benuzt, wie es hätte geschehen sollen. Indess bleibt sein Handbuch der systematischen Anordnung und Klarheit wegen immerhin sehr brauchbar. Dagegen ist die Eingeweidelehre von *Huschke* in historischer wie practischer Beziehung wohl die vollständigste, die wir jezt besizen. Sie steht auf dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft, bespricht schon die Arbeiten aus dem Jahre 1843 und ist besonders schäzbar durch die eigenen Untersuchungen des Verfassers, die in keinem Abschnitte fehlen. Auf eine Darlegung der Details kann hier nicht eingegangen werden; doch muss Ref. Einiges gleichsam als Nachtrag zum vorjährigen Berichte erwähnen.

Im Anhange jenes Berichtes war nämlich von mehrern neuen Arbeiten über den Bau der Leber die Rede. Es wurden die von *E. H. Weber*, *A. Krukenberg* und *J. Müller* mitgetheilten Untersuchungen nebeneinandergestellt. Diese nun unterwirft *Huschke* am

Schlusse seines Buches einer Kritik. Auch berichtigt er, nachdem er von der Hauptsache der *Weber*'schen Angaben sich überzeugt hat, seine eigene frühere Ansicht, deren unten gedacht werden soll. Schiken wir zuerst mit kurzen Worten die Annahmen *Cruveilhier's* voraus.

Er lässt zwar die Leberläppchen oder Acini im Sinne *Malpighi's* u. Neuerer, welche dieselben noch jezt vertheidigen, nicht gelten; aber seine Darstellung einer besondern Drüsensubstanz in der Leber widerspricht doch den vorhingenannten Untersuchungen. Seine Grains granuleux oder Leberzellen sind kleine körnige Massen von eiförmiger oder ellipsoider Gestalt, getrennt nebeneinanderliegend, aus einem eigenthümlichen Gewebe bestehend, jedes mit einer besondern Kapsel versehen, die mit der Capsula Glissonii zusammenhängt. Auch die einzelnen Kapseln stehen unter einander durch fibröse Fortsäze in Verbindung. Diese Körperchen sollen hohl sein und von den Gallengängen her gefüllt werden. Sie sind die eigentliche Drüsensubstanz, um welche herum folgende Gebilde concentrisch gebildet sind: 1) ein Capillarnez von Lebervenen; 2) ein Nez von Pfortaderzweigen; 3) noch weiter nach ausen ein Nez von Leberarterien. Aus dem Centrum des Körperchens aber geht ein sehr feiner Gallengang hervor. Es ist gleichgültig, von welchem Gefässe aus die Leber injicirt wird; es füllen sich von jedem Gefässe aus sämmtliche Arten von Gefässen, sie communiciren alle, und auch die Leberzellen können von jeder Seite her injicirt werden. — Hiermit stimmen freilich die sorgfältigen Injectionen von *E. H. Weber* nicht überein. Auch *Huschke* erhielt andere Resultate.

Die Zweige der Leberarterie begleiten constant die Verzweigungen der Pfortader und der Gallenkanäle. Daher betrachtet sie *Cruveilhier* als Vasa vasorum (der Pfortader und der Gallengänge).

Eine ganz analoge Ansicht spricht *Huschke* S. 137 aus.

Was *Cruveilhier* Grains granuleux nennt, ist nach *Huschke* die Marksubstanz (sonst gelbe Substanz genannt), die übrige Masse, welche *Cruveilhier* rothe Substanz genannt hat, und welche aus den oben aufgeführten Gefässnezen besteht, bezeichnet *Huschke* als *Rinden-* oder *Blutgefässsubstanz*. Er hat demnach: *Subst. medullaris* seu *flava*, und *Subst. corticalis* seu *vasculosa*. Die leztere besteht wieder 1) aus zartem Zellstoff u. freien Aestchen der Pfortader und der Leberarterie; 2) aus kleinen ekigen Inselchen, die sich im Centrum befinden u. die Sammelpunkte der venösen Capillaren darstellen.

Die Gallenkanälchen bilden nach *E. H. Weber* ein zusammenhängendes Nez, welches nicht mit den Blutgefässen communicirt, sondern nur in nahe Berührung mit ihnen tritt. Hierüber entscheidet sich *Huschke* nicht streng. Er sagt S. 135 über das Verhalten der Leberzellen zu den Gallenkanälen und Blutgefässen Folgendes:

„Zerriss ich ein Leberläppchen, so zerfiel es fast ganz in die etwas platten, polyedrischen, 4 bis 6 ekigen sogenannten Zellen von $^1/_{130}$ — $^1/_{151}$ Lin. (0,015 Mill.) Sie waren mit 10 bis 20 scharfbeschatteten oder mit scharfen Contouren versehenen Körnchen von $^1/_{1818}$ bis $^1/_{900}$ Lin. bedekt, welche ich für Fettkügelchen halte, die aus dem fettreichen Pfortaderblute sich aus diesen Zellen absezen, um in Galle umgewandelt zu werden. Ungefähr in der Mitte einer Zelle findet sich ein von Galle gefärbtes Centralbläschen (Kern) von $^1/_{303}$ Lin. (0,0075. Mill.) Durchmesser. Von einem spizigern Theile der Zelle sah ich mehrere Male deutlich einen Faden sich fortsezen, der sich mit andern stärkern zu verbinden schien. Wenn ich eine Leber in Salpetersäure legte, um den ersten Ort der Gallenbereitung aufzufinden, so fand ich bei Untersuchung des abgeschabten Parenchyms, dass das Centralbläschen der Zellen auffallend gelb geworden war und sich hierdurch von den übrigen Zellen scharf unterschied. Nehme ich dies Alles zusammen, so bin ich der Ansicht, dass die Gallenkanälchen nach vielfacher spizwinkeliger Theilung höchst zart und dünn werden, viel feiner als die Zellen selbst. Sie gehen in jenen zu den Zellen laufenden Fäden fort, die nach meinen Messungen $^1/_{684}$ Lin. ($^1/_{300}$ Mill.) dünn sind, also zarter als die Capillargefässe und als die Absonderungskanälchen aller andern Drüsen. Die Zellen selbst, vorzüglich ihren Kern, halte ich deshalb für die eigentlichen Acini, u. rechne die Leber zu den ächten acinösen Drüsen."

Von dieser Ansicht geht *Huschke* im Anhange (S. 923), nach Prüfung der neuern Untersuchungen *Weber's* und *Krukenberg's*, wieder ab. Er nimmt vielmehr die nezförmige Verbindung der Gallenkanälchen unter sich an (mit Blutgefässen, wie *Cruveilhier* will, anastomosiren sie nie), doch mit der Restriction, dass die nöthige Uebereinstimmung in dem Grösenverhältnisse der Elementartheile fehle, was entweder auf falschen Messungen beruhe, indem die Gefässmaschen zu klein angegeben seien; oder es müssten die Leberzellen eine andere Bedeutung haben u. mehr blose Epitheliumzellen sein. Als solche nämlich werden sie jezt von *Weber* u. *Krukenberg*

betrachtet. Ausdrüklich aber bekennt *Huschke* weiter, dass es in der Leber weder Acini, noch Läppchen nach der Art anderer Drüsen gebe. Die Leberzellen seien wirklich nur das Epithelium der Gallenkanälchen. —

Für pathologische Anatomie muss dieses Verhalten der Gallengänge u. der vermeintlichen Leberläppchen ohne Zweifel von Wichtigkeit werden. —

Eine für die Physiologie des *Respirationsprocesses* sehr wichtige Thatsache, nämlich eine directe Communication zwischen den Blutgefässen und den Bronchienenden der Lungen, sucht uns der Anatom *Horner* in Philadelphia aus folgenden Experimenten zu erweisen. — Wird nämlich vermittels eines in die Trachea eingesezten Rohres eine Wassersäule in die Lungen geleitet, so füllt sich auch die linke Herzhälfte mit Wasser u. aus der durchschnittenen Aorta fliesst gleichfalls Wasser aus. In die Pulmonalarterien u. in die rechte Herzhälfte dringt jedoch nur sehr wenig Wasser. — Dass nicht einfache Infiltration die Ursache von dem Gefülltwerden der Pulmonalvenen und des linken Herzens war, ergab sich aus dem Umstand, dass nach Entfernung des Drukes die Lungen auf ihr gewöhnliches Volumen zurükfielen und kein Oedem in ihnen blieb. Ferner fand *Horner*, dass durch den Druk der Wassersäule die noch in den Lungenbläschen rükständige Luft in die Pulmonalgefässe getrieben wurde. Unterband er nämlich die Blutgefässe, so wurde alsbald die Pulmonalarterie stark von Luft aufgetrieben. Wurde Luft durch künstlichen Druk in die Lungen gepumpt, so drang sie rasch durch die Pulmonalarterien und Venen, vorzüglich aber durch erstere in das Herz. Liess man jezt statt der Luft das Wasser eindringen, so floss es in vollem Strom aus beiderlei Gefässen. —

Gustav Simon hat die sogenannten *Tyson*'schen Drüsen an der Glans penis einer neuen Untersuchung unterworfen. Er hält sie nicht für Talgdrüsen, sondern für kleine Erhebungen der Cutis, deren Oberfläche mit Gefühlswärzchen besezt ist. Sie sondern nicht das Smegma praeputii ab, aber dienen wahrscheinlich zur Erhöhung der Empfindlichkeit an der Eichel. Die Beschaffenheit der Cutis an diesen Stellen glich ganz der gewöhnlichen. An der Grenze der Epidermis zeigte sie kleine, nahe aneinanderstehende, papillenartige Vorsprünge, die in Essigsäure deutlicher wurden, aber am besten beobachtet werden konnten, wenn man vorher das zu untersuchende Hautstükchen in heisses Wasser getaucht hatte; die Epidermis wurde dann undurchsichtig. Manche dieser Papillen waren lang und dünn, andere kürzer und breiter. Die Zahl derselben auf dem Durchschnitt eines Hügels betrug **6—10**. Oefter liessen sich in dem durchschnittenen Hügel noch mit Blut gefüllte Gefässe wahrnehmen. Das Uebrige der Hügel bestand aus Bindegewebsfasern. Eine Höhle enthielten sie nicht.

Andere Organe hingegen, die in der That die Präputialabsonderung bewirken, fand *Simon* neben u. zwischen den eben beschriebenen Cutishügeln. Es waren kleine weissliche Fleken an der Eichel, nicht erhaben, sondern eher vertieft, wie die Mündung eines kleinen Haarsakes. Es zeigte sich bei genauererr Prüfung jeder solcher Flek als ein rundlicher kleiner Balg, dessen unterer Theil blind endete, während der obere einen dünnen Hals bildete, der auf der Epidermis mündete. Durch gelinden Druk konnte man eine Masse herauspressen, die sich vollkommen wie Smegma verhielt. Die Wand des Balges hatte doppelte Contouren. Der Inhalt war schichtenweise darin angehäuft, ohne etwa in besonders getrennten Abtheilungen zu liegen. *Simon* fand diese Bildung in zehn Leichen; bei andern vermisste er sie wieder. Ihr Siz war hinter der Corona glandis, oder in der Gegend des Frenulum, einige Mal auch auf der vordern Fläche der Eichel. Ihre Zahl war **2** bis **6**. —

Ueber verschiedene Abschnitte aus *Huschke*'s Eingeweidelehre, sowie über Sinnesorgane wird der Bericht im nächsten Jahrgange fortgesezt werden.

Nervensystem.

Foville: Traité complet de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie du système nerveux cérébro-spinal. l. Partie: Anatomie. Avec un atlas de **23**. planches. — Paris, chez Fortin, Masson et Co. **676** S. in gr. **8**.
Kritische Anzeigen dieser Schrift in verschiedenen englischen, teutschen und französischen Journalen. —

Vergez: Note sur les origines de quelques nerfs intracraniens. Journ. de Montpellier. Februar. S. **312**.

Handfield Jones: Account of the structure of the cerebellum. Lond. med. Gaz. **12**. April.

J. Budge: Ueber den Verlauf der Nervenfasern im Rückenmarke des Frosches. Müller's Arch. Heft II. S. **160**.

Bourgery: Mémoire sur les masses comparatives que présentent, dans l'homme et quelques animaux mammifères, les différents organes qui composent le système nerveux. — Comptes Rendus de l'Acad. T. XIX. S. **603**. Vorgetragen am **23**. Sept. **1844**. — Dasselbe auch in der Gaz. méd. de Paris. Nro. **40**. Octob.

Historische Berichtigung über die Nerven des schwangern Uterus in der Lond. med. Gaz. **12**. April.

Pappenheim: Sur le système fibreux et sur les nerfs de ce système, découverts par Pap-

penheim. — Comptes Rendus de l'Acad. Tom. XIX. S. 519.
J. Henle und *A. Kölliker*: Ueber die Pacinischen Körperchen an den Nerven des Menschen u. der Säugthiere. Zürich. 4. mit 3 Tafeln Abbildungen. —
Ueber denselben Gegenstand eine briefliche Mittheilung von *Henle* an den naturhistorischen Congress zu Lucca; s. Annali universali di Medicina. Tome 109. S. 213.
Mayer: Ueber Pacinische Körperchen. Rhein. westphäl. Correspondenz-Blatt. Bd. II. Nr. 22., und Beilage hiezu, Nr. 3.

Ueber *Foville's* jezt beendigte Anatomie des Nervensystems, wobei jedoch Sympathicus und peripherischer Verlauf der Nerven nicht berüksichtigt sind, liesse sich viel sagen, wenn es hier gestattet wäre, auf die Einzelheiten einer so voluminösen Arbeit einigermassen genau einzugehen. Es muss daher ein summarisches Urtheil genügen. Dies lautet dahin, dass *Foville* zwar eine ungemeine Sorgfalt auf die Zerfaserung des Gehirns bis in die äusersten Grenzen verwendet und für die Totalauffassung des complicirten Organs, insbesondere durch seine sehr markigen und scharfen Abbildungen, viel gethan hat, dass aber dennoch ein leichtfasslicher Ueberblik über den Bau der Nervencentra ebensowenig durch diese Arbeit erzielt worden ist, als die Einzelheiten überall richtig dargestellt sind. Bei der allersorgfältigsten Zerfaserung des gehärteten Gehirns können unrichtige Resultate kaum vermieden werden, weil sich die einzelnen Schichten u. Organtheile nach so mannichfaltigen Richtungen durchkreuzen und verweben, dass bei der Trennung oder Sonderung der einen nothwendig auch andere mit weggerissen werden müssen. Vielleicht gestattet das Mikroskop unter sorgfältiger Mitbeachtung der äusern Formen, eine genauere Einsicht in dies labyrinthartige Organ. Vor Allem aber muss eine physiologische Anschauung gleichen Schritt mit der anatomischen Untersuchung gehen, wenn wir uns nicht vergeblich mit der Darstellung bedeutungsloser Formen noch lange Zeit abmühen wollen. Das bisherige Misslingen unserer dahin abzielenden Bestrebungen ist kein Beweis für die Unmöglichkeit, die Aufgabe zu lösen.

Ueber den Bau des Rükenmarks wurde Ref. in *Foville's* Schrift nicht befriedigt. Man ist in Deutschland wenigstens in den Bau dieses Organs weiter vorgedrungen und hat die von *Foville* wieder aufgefrischte Ansicht von der Zusammensezung des Rükenmarks aus drei Bündeln oder Strängen schon längst verlassen. Darf sich Ref. hier eine kurze Exposition erlauben, so handelt es sich beim Rükenmark vornämlich um drei Punkte: 1) Verhältniss der Rükenmarkssubstanz zu dem Ursprung der Spinalnerven. 2) Verhältniss des Rükenmarks zu den in dem Grenzstrang befindlichen Verbindungsfäden, also mit andern Worten zum Sympathicus, und 3) Verhältniss des Rükenmarks zum kleinen und grosen Gehirn. Der erste dieser Punkte hat theilweise seine Erledigung gefunden, indem man sich überzeugt hat, dass die Spinalnervenwurzeln die Längsfasern des Rükenmarks in querer Richtung durchsezen. Ob alle grauen Fasern des Rükenmarks den Nervenwurzeln angehören, ist noch nicht ausgemacht. Wahrscheinlich läuft ein Theil derselben in der Längsrichtung aufwärts zum Gehirn. Die zweite Frage, der Zusammenhang des Rükenmarks mit dem Sympathicus, ist zur Zeit noch ein Gegenstand des Streites und bedarf neuer Untersuchungen. Für die dritte Frage dürfte *Foville's* Arbeit die meisten Materialien enthalten. Eine genaue Würdigung seiner Forschungen hängt von einer sorgfältigen Nachuntersuchung und von dem physiologischen Experiment ab.

Was das kleine Gehirn betrifft, so hat Ref. im jüngsten Jahrgange des Berichtes über Biologie, S. 50, die Arbeit *Foville's* im Auszuge mitgetheilt. S. 351—353 der vorliegenden Schrift enthält genau dasselbe. Das Erheblichste darin ist die von *Foville* aufgefundene Verbindung des Trigeminus und des Acusticus mit einer Centralfaserung des kleinen Gehirns. Erstere fand auch *Vergez* unabhängig von *Foville*.

Eine Uebersicht vom grosen Gehirn liefert Verf. Seite 487. — Das Gehirn besteht aus zwei Haupttheilen, aus dem Kern, der unpaarig ist und die Hirnventrikel enthält; man kann ihn als Erweiterung der nervösen Axe betrachten, wovon das Rükenmark der einfachste Theil ist. Zweitens besteht das Gehirn aus paarigen Hemisphären, welche grose Ganglien darstellen, aus denen sich die Cerebralnerven ablösen. In diese Haupttheile des Gehirns sezen sich die drei Bündel des Rükenmarks fort. Alle freien Oberflächen des Hirnkerns, also die Wandungen der Ventrikel, der Massa perforata, die Ventrikeltheile des Balkens, bestehen aus Fasern oder aus grauer Masse, die als Fortsezung des hintern Rükenmarkbündels zu betrachten sind. Alle Oberflächen der Hemisphären, also die Windungen, denen *Foville* eine ausnehmend minutiöse Sorgfalt gewidmet hat, gehören der Rindenschicht an, welche ebenfalls eine Fortsezung des hintern Bündels ist. Die freien Oberflächen des Hirnkerns und die der Hemisphären vereinigen sich wechselseitig, und mit beiden wieder die Cerebralnerven, analog wie am kleinen Gehirn. Die vordern und die Seitenbündel des Rüken-

marks liegen stets in der Tiefe des Gehirns. Von der Gegend an, wo sich der Pedunculus cerebri aus dem Ring begibt, welchen die Thalami und Nervi optici umschliessen, darf man in den freien Oberflächen keine Verlängerungen des Hirnkerns mehr suchen.

Diese und ähnliche allgemeine Züge sind die Hauptergebnisse der sehr detaillirten Untersuchungen, wobei Ref. die munitiöse Beschreibung der äusern Formen ganz übergangen hat, obgleich sie die vollständigste ist, die wir bis jezt haben.

Sehen wir nun, was bei der Darstellung der Nervenursprünge Wichtiges geleistet worden ist.

Nervenursprünge nennt *Foville* (S. 490) die centripetalen Verlängerungen, mittelst deren sich die Nervenstränge in der Nervenaxe vereinigen. Nervenwurzeln dagegen sind die Ausstrahlungen, welche sich in die Substanz der Nervenaxe selbst einsenken. —

Genau sind diese Begriffe nicht; indess weiss man ohne sie hinlänglich, was unter jenen Ausdrüken verstanden wird.

Mit Beibehaltung der von *Ch. Bell* eingeführten Unterscheidung in Nerven der vordern u. hintern Rükenmarksabtheilung nimmt *Foville* drittens auch Nerven des Seitenstranges an; im Ganzen also drei Klassen.

I. Nerven des hintern Stranges; — hintere Spinalnerven. Ueber ihren Ursprung aus dem Rükenmark sagt Verf. auser folgenden umzureichenden Aphorismen nichts, was für die Physiologie vonBedeutung sein könnte:— Ueber die Art, wie sich diese Wurzeln in die graue Substanz einsenken, weiss man nichts Gewisses. Die Kleinhirnnerven und die Nerven des grosen Gehirns (lauter Nerven des hintern Stranges) reichen mit mehren ihrer Wurzeln bis auf die Wandungen der zunächst liegenden Ventrikel. Hiernach könnte man auf analoge Anordnung der übrigen hintern Spinalnerven schliessen. Allein bisher seien dafür keine Thatsachen aufgefunden; man kenne keinen Nerven, der bis in den Canalis spinalis nachgewiesen sei. Wahrscheinlich sei aber dennoch diese Disposition, und man dürfe wenigstens behaupten, dass sich die hintern Spinalnerven mit einigen Wurzeln in den hintern grauen Strang einsenken und sich durch andere Wurzeln auch mit der weissen Fasermasse des hintern Rükenmarkstranges verbinden.

In der Gegend des verlängerten Markes sondern sich die Nerven des hintern Bündels in zwei verschiedene Gruppen, die man *Pneumogastricus* u. *Glossopharyngeus* genannt hat. Ersterer geht mit 10 bis 12 Fäden auf einem länglich vierekigen Raume aus dem Rükenmarke hervor. Ihre Vereinigung nach oben und ihr Durchtritt durch das For. jugulare, wo sie sich an ein Ganglion anlegen, ist bekannt. (*Stilling* hat bereits den Vagus bis an die 4. Hirnhöhle verfolgt, Vaguskern.) — Der Glassopharyngeus soll ebenso wie der Vagus mit Brükenfasern zusammenhängen.

Der *Acusticus*, dem hintern Bündel und gleichzeitig dem Cerebellum angehörig. — Man kann ihn nur an sehr reinen und gut gehärteten Präparaten studiren. Im Ganzen in der Beschreibung der äusern Verhältnisse an das Bekannte sich haltend, verfolgte *Foville* diesen Nerven mit seinen divergirenden Fäden zum Theil bis in die graue Centralmasse des Cerebellum. Er besrchreibt sodann die Ausbreitung der hier vom Acusticus, in Gemeinschaft mit dem Trigeminus und einer oberflächlichen Schicht des Corpus restiforme gebildeten Membran, welche die Duplicatur an der Rindenschicht des Cerebellum bildet, so wie mehrere andere hier zu berüksichtigende, aber längst bekannte Structurverhältnisse.

Vom *Trigeminus* wird die beim Acusticus erwähnte Membran mitgebildet. Er läuft schräg nach hinten und inen über den äusern Rand des Corpus restiforme, theilweise von dem äusern Kleinhirnschenkel bedekt. — Vom hintern Rand dieser Nervenwurzel löst sich eine Nervenhaut ab, die in den Kern des kleinen Gehirns eindringt; von ihrem vordern Rand dringen Fasern in die bogenförmige Substanz der Brüke. Das Corpus restiforme dient zur Bildung des grösern Theils des Acusticus, zur Bildung des Trigeminus und breitet sich endlich in der Tiefe des kleinen Gehirns aus. Wahre Ganglien für den Acusticus und Trigeminus sind die Hemisphären des kleinen Gehirns und die Eminentiae vermiformes.

Es kommen nun die Nerven des hintern Stranges, welche dem grosen Gehirn angehören, nämlich *Opticus* und *Olfactorius*. Für den erstern bildet die Erhabenheit in dem Seitenventrikel die Hauptursprungsstelle, was *Foville* durch Zurükführung auf andere Verbindungen dieser Theile weiter nachzuweisen sucht. Um ihn genau hier zu verstehen, müssen die Abbildungen zu Hülfe genommen werden. Vom Chiasma sagt er, dass sich die inersten Fasern kreuzen; die nach vorn liegenden vereinigen sich bogenförmig mit ihnen, die hintern vereinigen sich in Bogenlinien mit den hintern Partien.

Der *Olfactorius*, dessen Darstellung schwierig zu sein scheint (Verf. handelt darüber, mit Einschluss einer von *Pressat* entlehnten historischen Uebersicht, von S. 515 bis 525), soll mit der grauen Schicht der Hirnwindungen, mit den Zirkelfasern der Taenia, mit de-

nen der Ventrikelöffnung, mit der Oberfläche der Massa perforata und mehrern andern Hirntheilen bis zur vordern Commissur in Verbindung stehen. Eine klare Ausicht von dem Ursprung dieses Nerven erhalten wir durch *Foville* nicht.

I. Nerven des vordern Stranges. Verf. sagt ähnlich, wie bei denen des hintern Stranges, dass sie sich zum Theil mit der weissen, zum Theil mit der grauen Substanz des Rükenmarks verbinden. Ferner werden hier Hypoglossus, Facialis, Abducens und Oculomotorius communis abgehandelt; doch findet sich in diesem Abschnitt nichts Neues.

II. Nerven des Seitenstranges: Accessorius, ein Theil des Quintus, den Verf. als besondern Nerven, als Massetericus aufführt und vom Kleinhirnschenkel entspringen lässt; endlich der Patheticus. Es gilt von der Beschreibung dieser Nervenursprünge dasselbe wie oben.

Für Specialia muss auf das Original verwiesen werden, von dem sich unmöglich hier ein Auszug geben lässt. — Eine ausführliche Beschreibung der Groshirnwindungen findet sich von S. 185 bis 233. Es werden vier Arten von Hirnwindungen angenommen. — Ferner widmet Verf. den Hirnhüllen besondere Aufmerksamkeit, und ein eigenes Kapitel über den Schädel macht den Schluss dieser Schrift aus, die bei einem weitern Studium des Hirnbaues ihrer Details wegen nicht wird entbehrt werden können. Zu wünschen wäre gewesen, dass Verf. im Zusammenhange eine organisch gegliederte Uebersicht gegeben hätte, da im Allgemeinen die von ihm gewählte Darstellungsform der leichtern Auffassung Eintrag thut.

Vergez beschreibt nach eigenen Untersuchungen folgende Nervenursprünge:

1) *N. opticus.* Er entsteht aus zwei horizontalen Lamellen, welche in einer Ebene mit dem hintern Rand des Pedunculus cerebri abgehen und das Tuberculum geniculatum externum umfassen. Die obere Lamelle verliert sich mit ihren Fasern bald in die graue Substanz der Optici, zum Theil auch in das Tuberculum selbst. Die untere dagegen breitet sich in Form einer Membran über das Tuberc. genic. extern. aus und umgibt dasselbe, um sich in den für den Opticus bestimmten Theil der Nervenhaut fortzusezen, welche den Seitenventrikel auskleidet. Ihre inersten Fasern bilden ein eigenes Bündel, welches schräg nach dem Corpus quadrigeminum superius aufsteigt und sich nach der Mittellinie hin wendet, woselbst wahrscheinlich eine Kreuzung der inern Wurzelfasern der Sehnerven stattfindet.

2) *N. oculomotorius communis.* Seine Wurzeln theilen sich in zwei Bündel, wovon das kleinere, Fasciculus pyramidalis anterior, quer über die Protuberantia annularis bis in den Pedunculus cerebri aufsteigt. Das andere, Fasc. pyramidalis posterior vom Verf. genannt, theilt sich in zwei Reihen von Fasern, welche unter einem scharfen Winkel auseinanderweichen und gabelförmig die inere und hintere Partie des Pedunculus umfassen.

Die äusern, weniger zahlreichen Fasern kann man bis zu den Corpora quadrigemina verfolgen. Von den inern Fasern kreuzen sich einige mit denen der entgegengesezten Seite und stellen kleine Commissuren dar; andere steigen von vorn nach hinten über die Mittellinie in die Protuberantia annularis herab, noch andere erreichen die hintere Pyramide.

3) *N. trochlearis.* Zwischen dem 4. Paar besteht eine quere Commissur an ihrem Ursprunge von der Valvula Vieussenii.

4) *N. abducens.* Entspringt mit einer doppelten Faserreihe, wovon die eine aus der Furche zwischen Olive und vorderer Pyramide hervorgeht, während die andere eine schöne Quercommissur bildet, durch welche die beiden Nerven zu verschmelzen scheinen.

5) *N. trigeminus.* Die grose Wurzel hat zwei Ursprünge; die eine kommt aus dem Corpus restiforme; die andere entspringt aus dem Kern des kleinen Gehirns und ist fast ebenso gros wie jene. *Vergez* will diese Entdekung schon im April 1843 und zwar unabhängig von *Foville* gemacht haben.

6) *N. facialis.* Seine Fasern entstehen grosentheils aus der äusern Schicht der hintern Pyramide. Man kann sie verfolgen bis zu deren Grenze an der vierten Hirnhöhle, da wo diese nach vorn durch den Processus ad corpora quadrigemina, nach hinten und ausen durch das Corpus restiforme, u. nach inen durch den Seitenstrang und die hintere Pyramide begrenzt wird. Aus dem Seitenstrang gehen einige Fasern in querer Richtung ab.

7) *N. acusticus.* Er kommt fast ganz aus der Anschwellung des Corpus restiforme. Seine Ursprungsfasern kommen in zwei Bündeln zu beiden Seiten dieser Stelle hervor. Das eine begibt sich sogleich unter die Lamelle, welche den vierten Ventrikel auskleidet, und verliert sich auf der hintern Fläche des Corpus restiforme, ohne mit den transversalen Fasern (Chorden) dieses Raumes zu communiciren. Das andere oder vordere Bündel breitet sich pinselförmig aus und es gehen von ihm zwei lange und dünne Fäden aus, welche quer über die Mittellinie des verlängerten Marks laufen. Verf. ist geneigt, die

leztern als eine Commissur beider Gehörnerven zu betrachten. —

Handfield Jones bemühte sich durch sorgfältiges Brechen des gehärteten Cerebellum die von *Reil* beschriebene Ansicht des kleinen Gehirns zu vervollständigen, indem er eine etwas davon verschiedene Anordung zwischen den Lappen und dem Markkern gefunden zu haben glaubte. Er stellt seinen Untersuchungen zufolge den Vergleich zwischen kleinem und grosem Gehirn auf, wobei die Lappen den Windungen, und die commissoriellen Markplättchen dem Balken und andern Commissuren des grosen Gehirns entsprechen sollen; endlich soll der Markkern oder Stamm ein Analogon für den Stabkranz sein. Indess bedarf es wohl kaum der Erwähnung, dass mit solchen Vergleichen und mit rein formellen anatomischen Kunststüken, wobei der physiologische Forscher leer ausgeht, für die Wissenschaft nichts gewonnen wird. —

Die Arbeit von *J. Budge* über den Verlauf der Nervenfasern im Rükenmarke des Frosches würde Ref., weil sie in die vergleichende Anatomie gehört, nicht erwähnt haben. Da sie jedoch mit der Tendenz unternommen ist, die Structur des Rükenmarks überhaupt aufzuhellen, und geradezu einer der neuesten Untersuchungen über das menschliche Rükenmark (wie auch über das der Säugethiere) widerspricht, so musste wenigstens das Hauptergebniss hier mitgetheilt werden, um eine genaue Prüfung am menschlichen Rükenmark zu veranlassen. Ob sich das von *Budge* benuzte Verfahren übrigens zur Darstellung des Baues an einem so massigen Organe eigene, möchte Ref. nach eigenen Erfahrungen bezweifeln.

Budge befeuchtet das Rükenmark des Frosches zuerst mit Salzwasser, dann schreitet er zur Ablösung der Pia mater, wobei keine Nervenwurzeln abgerissen werden sollen. Er hebt die Pia mit der Spize einer Staarnadel stellenweise in die Höhe und trägt diese Stüke mit der Scheere ab; die untere (Bauch-) Seite löst sich leichter ab; die obere erfordert die gröste Vorsicht. Ferner müssen die zurükbleibenden Pigmenttheile entfernt werden. Dann wird das so ausgeschälte Rükenmark der Länge nach von oben nach unten halbirt, entweder durch Einsenkung des Messers oder mit Hülfe zweier Nadeln.

Die Wurzeln werden mittelst Nadeln zerlegt, sie lassen sich in 24 bis 30 Fäden spalten, deren jeder 8 bis 12 Primitivfasern enthält. Diese liegen parallel, bis in einen Theil des Rükenmarks hinein. Allein an der Uebergangsstelle kreuzen sich dikere mit dünneren, analog wie im Chiasma der Sehnerven. Die Fasern des hintern Wurzeltheils treten nach vorn, die des vordern nach hinten. Die vordern Faserbündel nehmen einen etwas queren Verlauf, die hintern dagegen steigen sogleich nach vorn in gerader Richtung aufwärts. Es entfernen sich demnach zwei Faserreihen, deren eine Verf. den *obern*, die andere den *untern Stamm* nennt. An der Kreuzungsstelle scheint sich das Wurzelende konisch zuzuspizen. Diesen Theil nennt *Budge* das *Capitulum.* Hier soll sich eine Einschnürung befinden, die von einem querlaufenden Streifen der Pia mater entstehe.

Um den Verlauf der Fasern im Rükenmarke selbst zu erkennen, wird nun folgenderweise verfahren. Das Stükchen eines der Länge nach halbirten Rükenmarks wird von der innern Seite her durch schneidende Nadeln in kleine Stüke getheilt, wodurch vorzugsweise nur die das Inere überziehende graue Substanz zerstört werde. Dann bedekt man das Präparat mit einem leichten Dekgläschen.

Die minutiösen weitern Cautelen können nur im Originale verstanden werden, weil zur Verständigung die Abbildungen unumgänglich sind. Ref. enthält sich daher auch weiterer Einwendungen, obgleich die Methode, so viel er davon versteht, eine mindestens sehr difficile zu nennen ist.

Das Hauptresultat *Budge's* ist in folgenden Sätzen enthalten, die mit dem, was er bei seinen physiologischen Versuchen gefunden habe, vollständig übereinstimmen sollen.

„Die Nervenfasern verlaufen von ihrem „Eintritte ins Rükenmark aus nicht der Quere „nach, sondern nach vorn gegen das Ge- „hirn zu."

Insbesondere glaubt *Budge* erwiesen zu haben,

„dass die hintern Wurzeln des 10,9. und „8. Nervenpaares nach vorn, der Längenachse „des Rükenmarks entsprechend, zum Gehirn „verlaufen, und dass die vorderen Wurzeln „derselben ebenso nach dem Gehirn zu lau- „fen, obschon sie das Rükenmark vielmehr „in seiner Dike durchsezen."

Budge schliesst von diesem Verlaufe auf eine Art von Kreuzung im Inern des Rükenmarks. Seine Beobachtungen sollen mit dem übereinstimmen, was er in seinen physiologischen Experimenten von dem Verlauf der Rükenmarksfasern prädicirt hat. Indess erscheint seine Arbeit bis jetz wenigstens noch als unvollkommen und dürfte namentlich den Einwand erleiden, dass durch die Art der Präparation die Structur zerstört werde. Aus zerrissenen Fragmenten aber auf den oder jenen Zusammenhang, ohne *sehr* bestimmte andere Stüzpunkte, zu *schliessen*, wie es S.

182 jener Abhandlung geschieht, bleibt in der Anatomie immerhin ein misslicher Umstand.

Bourgery hat vergleichende Wägungen des ganzen Gehirns zu seinen Theilen beim Menschen und einigen Säugthieren vorgenommen, um daraus bestimmte Schlüsse für die psychische Thätigkeit zu ziehen. Indess sind seine Wägungen lange nicht so zahlreich, als die im vorigen Jahre (Bericht über Biologie, 1843, S. 59) von *J. Reid* mitgetheilten. Auch sind die einzelnen Theile des Gehirns, die er zur Vergleichung wählte, nicht so scharf abgegrenzt, dass ihr relatives Gewicht bei so wenigen Versuchen zu concludenten Annahmen führen dürfte. Indess stimmt doch z. B. das Verhältniss des kleinen Gehirns beim Erwachsenen zum ganzen Gehirn so ziemlich mit *Reid's* Angaben überein, nämlich 0,141 : 1,321 oder 1 : 9,3. Wir lassen daher auch die übrigen Zahlen hier folgen*):

	Bulbus med. spin. u. Isthmus Enceph.	Thalami optici u. Corp. striata.	Cerebellum.	Grose Hemisphäre.	Ganzes Gehirn
Erwachsener Mann . . .	0,028	0,057	0,141	1,095	1,321
Pferd (Mittel aus 2 V.) .	0,051	0,064	0,072	0,404	0,591
Hund mittlerer Gröse. . .	0,008	0,009	0,010	0,072	0,102
Kleiner Hund.	0,0045	0,005	0,007	0,037	0,053
Kaze. . . .	0,003	0,003	0,0045	0,020	0,032
Kalb von 76 Kilogr. . .	0,028	0,034	0,052	0,211	0,325
Hammel . .	0,010	0,010	0,012	0,057	0,089

Die grosen Hemisphären verhielten sich zum Ueberrest des Gehirns

beim Menschen wie 1 : 0,20
beim Hunde - 1 : 0,45
beim Pferde - 1 : 0,47
bei der Kaze - 1 : 0,50
beim Kalbe - 1 : 0,54
beim Hammel - 1 : 0,56

woraus sich ergiebt, dass die Hemisphären, welche beim Menschen fünf Mal schwerer sind, als der Rest des Gehirns, beim Hunde und Pferde nur etwas über das Doppelte betragen, bei der Kaze genau das Doppelte, und beim Kalbe und Hammel weniger als das Doppelte.

Ein zweites Verhältniss ergiebt sich daraus für die Hemisphären. Diese wogen beim Menschen 1095 Grammen; sie verhielten sich also, als Einheit genommen, zu denen der Thiere, wie folgt:

für das Pferd wie 1 : 0,378
- Kalb wie 1 : 0,193
für den grösern Hund wie 1 : 0,075
- Hammel wie 1 : 0,050
für den kleinen Hund wie 1 : 0,034
für die Kaze wie 1 : 0,018

Vergleicht man drittens das Gewicht der Hemisphären und des kleinen Gehirns zusammen mit dem Ueberrest des Gehirns und dem Bulbus spinalis bei den genannten Thieren, so sieht man, dass auch hier eine progressive Abnahme Statt findet:

	Hemisphären u. kl. Gehirn zusammen.	Ueberrest des Gehirns.	Verhältniss d. leztern zu den erstern.
Mensch.	1236 Gramm.	85	$\frac{69}{1000}$
Hund. .	44 „	9	$\frac{204}{1000}$
Pferd. .	476 „	115	$\frac{242}{1000}$
Kaze. .	24,5 „	6	$\frac{244}{1000}$
Kalb. .	263 „	62	$\frac{236}{1000}$
Hammel.	69 „	20	$\frac{239}{1000}$

Viertens, die Hemisphäre als Einheit genommen, so ergiebt sich ihr Verhältniss zum kleinen Gehirn:

beim Menschen wie 1 : 0,129
beim grösern Hunde „ 1 : 0,140
beim kleinern Hunde „ 1 : 0,188
beim Pferde „ 1 : 0,178
bei der Kaze „ 1 : 0,225
beim Kalbe „ 1 : 0,246
beim Hammel „ 1 : 0,210

Fünftens, die Hemisphären im Verhältniss zum Gewicht des Hirnstieles (Verl. Mark, Brüke, Pedunculus cerebri, Thalamus und Corp. striat.) zeigten sich:

beim Menschen wie 1 : 0,078
„ gr. Hunde „ 1 : 0,236
„ kl. Hunde „ 1 : 0,256
„ Pferde „ 1 : 0,284
„ Kaze „ 1 : 0,300
„ Kalbe „ 1 : 0,293
„ Hammel „ 1 : 0,351

Hier bietet das menschliche Gehirn allein eine grose Superiorität der Hemisphären über die andern Gehirntheile dar, von welchen nur Empfindung und Bewegung ausgeht.—

Ein Ungenannter macht in der London Med. Gaz., 12. April 1844, auf den Irrthum in *Lee's* Vorlesungen aufmerksam, dass *William Hunter* die Nerven des schwangeren Uterus vergrösert gefunden habe, und weist aus *Hunter's* eigenen Worten nach, dass er eine solche Vergröserung der Uterusnerven blos vermuthet habe. —

Von *Pappenheim's* Arbeit über die Nerven des fibrösen Gewebes war bereits im vergangenen Jahre (Ber. über Biologie, 1843, S. 112) nach einer Abhandlung aus Müller's Archiv 1843, Heft V, die Rede. Ausführlicher ist die in den diesjährigen Comptes rendus der Academie enthaltene Arbeit.

*) Auf der Tabelle zum Berichte 1843 S. 30, hat sich der Fehler eingeschlichen, dass die Verhältnisszahlen des Körpergewichts zum Gehirn und seinen Theilen umgekehrt stehen, indem die Zahl 1 jedesmal, statt zur linken Hand, zur rechten hätte stehen müssen.

Pappenheim unterscheidet zwei Arten von Periost, ein *naktes* und ein *bedektes.* Das nakte ist entweder doppelt, oder einfach.

Das doppelte nakte Periost besteht aus einer Grundschicht, welche dem Knochen unmittelbar aufliegt, dik, bläulich ist und aus breiten Fasern zusammengesezt ist, welche *Pappenheim* irritable Fasern nennt. Der zweite Bestandtheil ist die äusere dünne Umhüllungsschicht, welche aus sehr zarten, durchsichtigen, gelblichen, elastischen und Bindegewebsfasern besteht.

Das einfache nakte Periost ist sehr fest, farblos und aus sehr dünnen Fasern zusammengewebt, welche in der Mitte stehen zwischen irritablem und elastischem Gewebe. — Beide Arten des nakten Periosts besizen viele Blutgefässe.

Das bedekte Periost ist glatt und fest; es befindet sich zwischen den Muskelfasern und dem Knochen, daher nennt es *Pappenheim Muskelperiost.*

Nerven fand er nur im nakten, niemals aber im Muskelperiost.

Die Nerven des Periosts zeigten sich verschieden: 1) in anatomischer Hinsicht; denn entweder hatten sie doppelte, oder einfache Contouren, sie zeigten entweder Knötchen, oder sie hatten keine Knötchen. 2) In physiologischer Hinsicht, denn sie entsprangen aus Hautästen, aus Muskelästen und aus sympathischen Aesten.

Merkwürdig ist, dass die Nerven immer nur Arterienzweige begleiten, niemals Venenzweige. Stets sind sie von Bindegewebe umgeben, das eine Art von Scheide um sie bildet.

Folgendes sind die fibrösen Gewebstheile, in welchen *P.* die Nerven auffand:

1) Beide Arten des nakten Periosts.
2) Die meisten Ligamente.
3) Einige Schleimbeutel.
4) Einige Sehnen.
5) Einige Sehnenscheiden.
6) Dura mater des Schädels und des obern Rükenmarktheils.
7) Pia mater des ganzen Rükenmarks, aber niemals die Arachnoidea.
8) Die durchsichtige Hornhaut.
9) Sclerotica und Chorioidea einige Mal.
10) Periost der Wirbel, des Felsenbeins, der Orbita, der beiden Kieferbeine etc.
11) Glandula thyreoidea und thymus.
12) Lungengewebe.
13) Leber und Milz.
14) Gallenblase.
15) Nieren.
16) Nebennierencapseln (Nerven mit Ganglienkörpern).
17) Lebergefässe, Ureteren, Ductus deferens.
18) Ductus pancreaticus.
19) Peritonealhülle des Uterus.
20) Runde Bänder des Uterus, Fallopische Röhren, Bänder der Ovarien.
21) Albuginea des Hodens.
22) Das Inere der Hoden.
23) Aeusere Oberfläche des Herzens (und wahrscheinlich auch die inere).
24) Ineres Periost einiger Knochen.
25) Die Scheiden einiger Nerven.

Weiterhin gibt *P.* an, dass unter den Nerven, welche seinen Untersuchungen zufolge sämmtliche Arterien der genannten Theile umspinnen, fast immer einige mit einfacher Contour gefunden werden. Er bezeichnet sie daher als Systema nervosum vasorum. Die Anzahl dieser Nerven steht im Allgemeinen zur Gröse der Organe und zur Zahl der Arterien in Verhältniss. Stets enden diese Nerven mit Schlingen. Seltener ist die Bildung von Plexus.

Für Physiologie und Pathologie ist, wie man leicht einsieht, der anatomische Nachweis jener Nerven von groser Bedeutung. Doch müssen wir der weitern Untersuchung noch vieles überlassen und möchten vorläufig die von *Pappenheim* aufgestellten Folgerungen noch nicht als infallibel betrachten. Einige Einzelbeobachtungen, die er in einer besondern Abhandlung ausführlicher geben will, mögen noch hier bezeichnet werden.

Die gröste Nervenzahl fand sich an den Kieferbeinen und am Femur; die kleinste an den Fingern und Zehen, besonders an den Insertionsstellen der Muskeln. Unter den platten Knochen zeigen die gröste Zahl von Nerven das Schulterblatt und die Schädelknochen, geringer ist die Zahl an den Rippen und am Beken. An den runden Knochen finden sich die Nerven in geringerer Zahl, wo sich Muskeln ansezen, fehlen sie ganz. Wo das Periost wenig von Weichtheilen bedekt ist, sind sie selten. Dagegen in groser Menge auf der einen Fläche der Tibia; hier fand *P.* an 200 Primitivfasern. —

Der Entdekung von *Philipp Pacini* in Pistoia wurde schon im Jahresbericht 1842 gedacht. Seitdem beschäftigten sich in Deutschland mehrere Forscher mit der Untersuchung jener merkwürdigen Nervenkörperchen und es ergiebt sich aus der hier zu besprechenden Schrift von *Henle* und *Kölliker*, worin uns zugleich eine Geschichte jener Entdekung mitgetheilt wird, dass ein Gegenstand, der Jahrhunderte übersehen worden war, nun mit einem Male von Männern, die nichts von einander wussten, fast gleichzeitig aufgefunden wird.

Henle und *Kölliker* haben *Pacini's* Entdekung in Teutschland ans Licht gezogen. *Pacini* gelangte zu derselben im J. 1831. Unabhän-

gig von ihm geriethen in Frankreich mehrere Anatomen auf denselben Fund. Dessenungeachtet blieb man bei uns ziemlich gleichgültig gegen die Sache, bis ebengenannte Männer die Aufmerksamkeit darauf zu richten begannen.

Aus dem historischen Theil ihrer Schrift ergibt sich, dass *Pacini* erst nach mehrjähriger Beschäftigung mit dem Gegenstande etwas Schriftliches darüber im October **1835** veröffentlicht hat. Dies geschah in einem Briefe an den medicinisch-physicalischen Verein zu Firenze. Die zweite Abhandlung darüber schrieb er im März- und Aprilhefte des Nuovo Giornale dei Letterati **1836**. Endlich erschien **1840** ein besonderes Werkchen von ihm, das er der Versammlung der italienischen Naturforscher zu Pisa vorlegte: *Nuovi Organi scoperti nel corpo umano da Filippo Pacini.* — Während dieser Zeit bearbeiteten *A. G. Andral*, *Camus* und *Lacroix* in Paris bei Gelegenheit eines anatomischen Concurses **1833** die Verzweigungen der Handnerven und fanden ebenfalls jene Nervenkörperchen, ohne von *Pacini* zu wissen. *Cruveilhier* spricht darüber **1835** im IV. Bande seiner Anatom. déscriptive und bestätigte die Resultate jener Forscher, von welchen *Andral* **1837** selbst mit einer Abhandlung auftrat, die er der med. Facultät zu Paris vorlegte: Observations et Propositions d'Anatomie, etc.

Noch immer jedoch nahm man von *Pacini* keine Notiz, bis *Guarini* **1841** in Omodei Annali universali, Vol. **97**, seine Arbeit hervorhob.

Von Neuem entdekte nun wiederum selbstständig die erwähnten Körperchen *Lacauchie*, jedoch ohne ihre histologische Natur zu erkennen. Er hält sie für kleine lymphatische Drüsen. S. l'Institut, Novemb. **1844**.

Hierauf folgten *Henle* und *Kölliker* mit ihrer Schrift und *Mayer* in Bonn mit einigen Beobachtungen, die im rhein. westphäl. Corresp. Bl. niedergelegt sind.

Nach *Pacini's* neuester Arbeit ist über die von ihm aufgefundenen Körperchen Folgendes zu merken.

Sie kommen nicht blos beim Erwachsenen, sondern auch beim Fötus und Neugeborenen im normalen Zustande vor. Ihre Länge beim Erwachsenen beträgt $1^1/_3$ bis **2** Millimeter, je weiter nach den Fingerspizen, desto kleiner werden sie. Ihr Siz ist an den Verzweigungen der Hand- und Fussnerven (Medianus, Ulnaris, Plantaris), ferner am Plexus sacralis und cruralis, an einigen Hautnerven des Ober- und Vorderarms, dem Plexus epigastricus und andern davon ausstrahlenden Verzweigungen. Beim Fötus sind sie kleiner als beim Erwachsenen. Bei Weibern und nervösen Individuen sollen sie stärker entwikelt sein. Ihre Anzahl ist sehr bedeutend; man zählte bis **200** in einer einzigen Handfläche.

Sie hängen durch Stiele den Nerven an und bilden mit ihnen mehr oder wenige starke Winkel. Die Stiele scheinen eine Streke weit in die Körperchen einzudringen. Die leztern zeigen im Inern concentrisch gebogene Linien. An beiden Enden des länglich runden Körperchens vereinigen sich diese Linien; an dem dem Stiel gegenüberliegenden Ende sieht man bisweilen ebenfalls eine weissliche Linie, die gleichsam die Verlängerung des Stiels zu sein scheint. In einigen befindet sich in der Mitte ein länglicher Raum, der durchsichtig ist und feinere und zahlreichere Linien enthält. In den Stielen sind feine parallele Linien, die auf der einen Seite in die concentrischen Linien des Körperchens gehen, auf der andern, dem Nerven zugekehrten Seite aber feiner werden und dem Auge entschwinden. Die concentrischen Linien erkannte *Pacini* als scheinbare Durchschnitte in einander geschachtelter Kapseln. Durch Abstuzen der Spize lassen sich nämlich die immer kleinern Kapseln jedesmal darstellen. Zwischen je zwei Kapseln findet sich etwas Flüssigkeit. Der blasse Streif, welcher am freien Ende wie die Fortsezung des Stieles aussieht, ist ein Band, welches die einzelnen Kapseln unter einander verbindet, Ligamentum intercapsulare. Die Stiele sind die Fortsezung dieser Kapseln, allein zwischen ihren parallelen Röhren besteht keine Flüssigkeit.

Auch beim Ochsen und beim Dromedar hat *Pacini* die Körperchen untersucht. Bei dem ersteren waren sie kleiner und viel sparsamer als beim Menschen.

Lacauchie fand ganz denselben Bau an den Körperchen im Mesenterium der Kaze. Er hält sie für lympathische Drüschen, sie hängen jedoch den sympathischen Nerven an.

Henle und *Kölliker* fanden die in Rede stehenden Gebilde in der Kaze, im Hunde, beim Ochsen, Schafe, bei der Ziege, dem Schweine und bei Affen. Bei Vögeln, Amphibien und Fischen wurden sie vermisst. Die Nerven, an welchen man sie fand, gehörten der Haut an. Sie fehlten an Muskelnerven. *Cruveilhier* fand sie an einem Gelenknerven, ferner an einem Intercostalis. Die übrigen Fundorte wurden bereits oben angemerkt. Bei der Kaze zeigten sie sich auch am Sympathicus im Mesenterium und auf dem Pankreas. Sowohl ganz junge Individuen wie ganz alte wurden untersucht und bei allen das Nämliche gefunden.

Die Zahl der Körperchen schien den beiden teutschen Beobachtern unregelmässig zu sein. Beim Menschen waren sie am häufig-

sten an den Extremitäten, an einer **150 — 350**, bei der Kaze im Mesenterium **50 — 200**. Bei andern Thieren waren sie weit geringer an Zahl, **2 — 20**. Am zahlreichsten waren sie beim Menschen an den feinsten Hautzweigen der Fuss- und Handnerven; so wie die Nerven die Fascia plantaris durchbohrt haben, finden sich die Körperchen in Fülle. Im Gekröse der Kaze fanden sie sich dagegen in der Nähe der Lymphdrüsen, so wie zwischen Gefässen und Nerven, am zahlreichsten. Auf dem Neze, auf der Leber, Harnblase und Niere konnten sie gar nicht gefunden werden; hingegen einige Mal auf der serösen Haut des Dünndarms. Ihre Gruppirung ist ebenfalls unregelmässig, bald sind sie zu zweien oder dreien beisammen, bald in grösern Haufen und dicht an einander gedrängt.

Genauer beschreiben *H.* und *K.* die Pacinischen Körperchen, wie folgt:

Sie bestehen aus dem Körper und dem Stiele; an beiden ist die Hülle und die Nervenfasern zu unterscheiden.

Sie sind meist elliptisch oder oval, seltener verkehrt oval; oder halbmondförmig, nierenförmig u. s. w. Ihr Aussehen halbdurchsichtig, glänzend mit weisser Mittellinie.

Länge bei einem $5^1/_2$ monatl. menschl. Fötus	**0,08 —0,1**	Lin.
Breite bei demselben . .	**0,032—0,040**	„
Länge bei einem Neugeborn.	**0,3**	„
Breite bei demselben . .	**0,17**	„
Länge bei einem Erwachs.	**0,8 —1,2**	„
Breite bei demselben . .	**0,45 —0,6**	„
Länge bei einem andern Erwachsenen fast . . .	**2**	„
Mittlere Länge bei der Kaze	**0,52**	„
„ Breite „	**0,53**	„

Der Stiel wurde verschieden stark gefunden:

Beim Menschen war er im Mittel lang	**1,5**	Lin.
„ breit	**0,04**	„
Bei der Kaze „ lang	**0,8**	„
„ „ breit	**0,002**	„

Er ist bald gerade, bald geschlängelt, und geht unter einem rechten oder spizen Winkel von einem Nervenstämmchen ab, um sich am centralen Pol oder neben demselben an das Körperchen anzuheften.

Wie ***Pacini***, so fanden auch *H.* und *K.* die oben erwähnten concentrischen Kapseln mit ihren hellen Interstitialräumen, die von Flüssigkeit erfüllt sind. Je näher nach dem Centrum, desto gestrekter erscheinen die Kapseln und nähern sich der cylindrischen Form. Die lezte, inerste, stellt einen wirklichen hohlen Cylinder dar, der an dem freien Ende kolbenartig erweitert ist, an dem entgegengesezten aber spiz zuläuft. Der Raum, welchen dieser Cylinder umschliesst, ist beim Menschen von **0,022** mittlerer Breite und **0,40** Lin. Länge. Er ist von Flüssigkeit gefüllt, enthält aber auserdem noch eine Nervenfaser als Fortsezung des Nerven, an welchem das Körperchen aufsizt. Die Zahl der in einem Körperchen vorhandenen Kapseln wurde zwischen **40** und **60** gefunden. Zwischen ihnen erscheinen bisweilen quere Verbindungslinien, wodurch in ihnen selbst geschlossene Abtheilungen entstehen, Zellenräume, wie im atmosphärischen Bindegewebe. Aus dieser Structur leiten auch *H.* und *K.* den an den Enden des Körperchens Statt findenden engern Zusammenhang der Kapseln ab, welchen ***Pacini*** durch ein sogenanntes Ligamentum intercapsulare entstehen liess. Uebrigens wird das Symmetrische in der Structur durch die Unregelmässigkeit der äusern Form des Körperchens hin und wieder gestört.

Die Körperchen müssen an ihrem angehefteten Ende offen sein zur Aufnahme der in ihnen enthaltenen Nervenfaser, wenn nämlich die leztere die Fortsezung des benachbarten Nerven wirklich ist. Ob sich der Stielfortsaz mit den anliegenden Kapseln fächerartig verbindet, oder ob hier die Kapseln mit einem Male aufhören, soll schwer zu ermitteln sein.

Auf ihrer äusern Schicht und den zunächst liegenden Kapseln besizen die Pacini'schen Körperchen nach *H.* und *K.* Blutgefässe.

Die feinere histologische Beschaffenheit muss hier Ref. übergehen. Nur das Verhalten der Nervenfaser zum Pacinischen Körperchen ist für die beschreibende Anatomie noch von Wichtigkeit.

Von den nächstliegenden Nervenästchen löst sich eine einzelne Primitivfaser ab und dringt in den Stiel des Pacinischen Körperchens ein. Sie verläuft geschlängelt und sezt sich fort bis in die centrale Kapsel. Im Stiel ist sie von Bindegewebsfasern umgeben, aber sonst jeder andern animalen Nervenfaser völlig gleich. Inerhalb der centralen Kapsel jedoch erscheint sie entweder als gleichförmiger, blasser Streif, der nicht viel schmäler ist, als die Primitivfaser im Stiele war; oder sie wird viel schmäler und gleicht sehr feinen Nervenfasern. Durch Rollen der Pacinischen Körperchen um ihre Längenachse erkennt man, dass sie eine platte Getalt haben, ebenso glauben die Verf., dass die in den Körperchen befindlichen Nervenfasern in der centralen Kapsel sich abplatten, aber auch stellenweise wieder die cylindrische Gestalt annehmen. Auser der Abplattung in der centralen Kapsel zeigt sich aber auch noch eine so starke Verdünnung der Nervenfasern, im Vergleich zu ihrem Umfang in

dem Stiele, dass *H.* und *K.* fast geneigt wurden, einen Uebergang der Hüllen der Primitivfaser in die zunächstliegenden Kapseln oder ein plözliches Aufhören derselben an dieser Stelle anzunehmen und die verdünnte Partie der Primitivfaser für den Axencylinder zu halten. Entschieden wurde die Sache jedoch nicht. — Die Endigung der Nervenfaser in der Kapsel ist nicht minder schwer zu erkennen. Eine Endumbiegung wurde niemals gefunden, wohl aber eine *knopfförmige Anschwellung* oder eine *gabelförmige Theilung.* Aber auch der leztere Gegenstand erheischt noch fernere Untersuchungen.

H. und *K.* erwähnen endlich noch folgende Varietäten, welche sie als Abweichungen vom normalen Zustande betrachten:

1) In Betreff der *Gestalt:* knieförmig gebogene Körperchen bei Embryonen; abnorme Biegungen der inern Kapseln ohne Abweichung der äusern Form; abnormes Verhalten der Nervenfaser.

2) In Betreff der *Verbindung:* rosenkranzförmige Aneinanderreihung; seitliche Verschmelzung einzelner Körperchen oder ihrer einzelnen formellen Strukturtheile.

Alles das, so wie auch der normale Befund sind auf den zu *H's* und *K's* Schrift gehörigen Tafeln abgebildet; für beschreibende Anatomie ist namentlich Fig. 1 der III. Tafel wichtig, wo man in natürlicher Gröse die Mittelfingeräste des N. medianus vom Menschen mit den anhängenden Pacinischen Körperchen sieht. Das Bild gleicht dem Zweige einer zarten Pflanze mit jungen in der Entwiklung begriffenen Knöspchen.

Mayer scheint im Ganzen bei seinen Untersuchungen dieselben Formen und Verhältnisse gefunden zu haben, wie *H.* und *K.* Aber in der Deutung weicht er von ihnen ab. Die concentrischen Streifen, welche von Jenen als Contouren der Kapseln betrachtet wurden, leitet er aus einer andern Quelle ab, indem er sie die *bogenförmigen Endschlingen* des in das Körperchen eintretenden Nervenzweigs nennt. Den Centralkanal bezeichnet er als die inere, granulirte oder wolkige, drüsenähnliche, mit einem Strang oder scheinbaren Ausführungsgang versehene Substanz. Auser an den von obengenannten Beobachtern erwähnten Localitäten zeigten sich *Mayer* ähnliche Körperchen auch im Mesenterium der *Frösche*; sie waren bisquitförmig, hatten eine Länge von $1^1/_2$ Millimeter, dieselbe concentrische Structur, aber in dem Centrum fand sich ein Spiess, der mit einem Kanale versehen war, einem Krystalle glich, und etwas über das eine Ende des Körperchens hervorstand. —

Henle theilte seine Arbeit auch dem Congress der italienischen Naturforscher in einem Briefe mit, der durch den Prinzen *C. Bonaparte* zu Lucca im September 1843 überreicht wurde. Eine Notiz über den Inhalt dieses Schreibens s. a. in den Annali universali di Medicina etc. Tome 109. S. 213. —

Bericht
über die Leistungen
in der
physiologischen Physik

von Dr. HEIDENREICH.

Litteratur.

Alcide Dépierris: Traité de Physiologie transcendentale. Paris.

Phil. Jac. Cretzschmar: Beiträge zur Lehre vom Leben. 2. Theil, die Entstehungslehre. Frankfurt 1843.

Matth. Ant. Dunay: Araeon, Inauguraldissertation. Pesth 1843.

Biver: Considerations sur la physique terrestre. Journal de médec. de Bruxelles. Oktober.

Gerber: Ueber die vom menschlichen Körper ausgehenden Pendelschwingungen. Casper's Wochenschrift Nro. 44.

Heidenreich: Wirkung des Magnetismus auf die Nerven. Neue med.-chirurg. Zeitung Nro. 32.

Heidenreich: Die physiologische Induktion. Corresp. Bl. bayer. Aerzte Nro. 36.

Thilorier: Zur Lehre des thierischen Magnetismus. Allg. medic. Centralzeitung Nro. 79.

Wharton Jones: Appareil névro-magnétique des muscles. Annal. de Chimie et Physique, Janv.

C. Matteuci: Traité des phénomènes électrophysiologiques des animaux etc.

P. Savi: Etudes anatomiques sur la Torpille. Paris.

Matteuci: Electricité animale. Compt. rend. Tom. XIX. p. 563.

A. Longet et C. Matteuci: sur le courant électrique et les contractions musculaires. Ann. med. psychologiques. Novemb.

C. Matteuci: Mesure de la force nerveuse développée par le courant électrique. Ann. de Chimie et Physique. Août.

Matteuci: Expériences d'électricité animale. Compt. rend. Tom. XVIII. p. 443.

Gavarret: Lois générales de l'électricité dynamique. Paris 1843.

Ab. Fr. Zantedeschi: Degli effetti fisici, chimici e fisiologici delle correnti elettrici. Giornale per serv. etc. Juli. August.

Hare: On human Electricity. The med. Times. Juni.

Matteuci: Curieux phénomène sur un paralytique par un courant électrique. Journ. des découvertes. Mai 1843.

G. Levi: Di alcune fenomeni sulla cute d'un paraplegico sottoposto alla cura della elettricita galvanica.

A. Alexander: Blitzwirkung. Oppenheim's Zeitschrift. Sept.

Duclos: De l'action de l'électricité sur les animaux empoisonnés par le Strychnine. Journ. de méd. et chir. prat. de Championnière. Mai.

Brachet: Note sur les causes de la lassitude et de l'anhelation dans les ascensions sur les montagnes les plus élevées. Revue méd. Nov.

Dépierris schrieb eine Transcendentalphysiologie. Sind wir Teutsche stolz darauf, dass die Physiologie als Erfahrungswissenschaft aufgefasst wurde, so ist es schwer einzusehen, was hier die Transcendentenz erzielen werde. Ein kurzer Abriss des Inhalts dieses Werkes wird lehren, dass wir unsere transrhenanischen Nachbarn um diese Transcendentalphysiologie nicht zu beneiden haben und unsere *Müller*, *Burdach*, *Carus*, *Valentin* immerhin noch nicht verdunkelt sind.

Verf. kam 1836 nach Paris um Medicin zu studiren, bald aber ermüdet von den schwankenden Vorträgen und den Verirrungen der Schule verliess er Bücher und Lehrer, um das Gebäude seines Wissens auf eigenem Grunde zu errichten. Er wollte nur ein Buch, die Natur, nur einen Führer, den gesunden Sinn, nur einen Herrscher, die Vernunft. Mathematik, Physik, Chemie hatten ihn belehrt, Geologie und Naturgeschichte in die Geheimnisse des Lebens eingeweiht, und dabei war er sehr religiös; nur die Religion kann Ordnung in die Verwirrung bringen, nach allen frühern Religionen lehrt nur das Christenthum die Identität Gottes mit den Grundkräften der Natur, und die Realisirung des Wahren, Schönen und Guten ist die Aufgabe des Menschengeschlechts u. s. w.

Doch heisst es Seite 68: par sa nature intellectuelle l'homme est poète et raisonnable. Par la poèsie, l'homme reconstruit son passé, prévoit son avenir u. s. w. und so zeigt allerdings das Buch, dass die Poesie hier in die empirische Naturwissenschaft eingedrungen ist, oder vielmehr eine lebhafte Phantasie das behandelt, was der Verf. Physiologie genannt hat.

Die moderne Wissenschaft billigt alle Religionen der Menschheit, deren grose Synthese sie ist. Aufgabe des neunzehnten Jahrhunderts ist es: „aus dem vorhandenen Positiven das Problem Gottes und der ihm entquellenden Schöpfung zu erschliessen;“ das Christenthum ist hiezu die beste Religion, und Seite 73 lesen wir: la France seul a dans le monde cette hauteur et cette indépendance de vue, qui lui assurent des grandes destinées sur la terre.

Die Natur ist reducirbar auf drei Primordialrealitäten, Raum, Zeit und Kraft, und das Leben ist in seiner Wesenheit nur ein harmonisches System von Kräften in Thätigkeit, und muss in seiner Nothwendigkeit, Allgemeinheit und Einzelnheit betrachtet werden. Auf dem Hochpunkte, wo das Auge das absolute Wesen und seine Geseze überblikt, wird ihm auch die Bestimmung des Menschen klar.

Das Werk zerfällt in drei Theile: Philosophie, Ontologie und Bestimmung des Menschen.

I. Der erste Abschnitt behandelt die Philosophie; deren Gegenstand ist das Wissen vom wesentlich thätigen Sein, ihre Wichtigkeit und ihre Beziehung zur Religion, aus der die menschliche Intelligenz die ersten Wahrheiten schöpft und die den Gang der Civilisation der Völker leitet.

Dogmen sind: die Existenz Gottes des Schöpfers, eines zukünftigen Lebens und Strafe und Belohnung.

Die Unterordnung der Entwiklung des Menschen unter die Offenbarungen der reinen Vernunft über Gott verstehen sich von selbst.

Vor der Geburt in diese Welt lebte die Menschheit auf einem andern Planeten, sie war hier in eine Einheit verschlungen, sie hatte durch Arbeit einiger Jahrhunderte das Reich Gottes hergestellt, die Herrschaft der Wahrheit im Verstande, der Liebe im Herzen und der Gerechtigkeit im Staate.

Die Wissenschaften theilen sich in mathematische, physikalische, physikalisch-mathematische; Hygiene ist Wissenschaft und Kunst; Hygiene im Wesen des gesunden Zustandes ist vegetativ die Agrikultur, animalisch Zookultur, menschlich eine organische, physische, intellectuelle, artistische, moralische Hygiene, u. s. w.

Das Christenthum verbreitet Gerechtigkeit im Leben, Sündenfall und Erlösung sind wissenschaftlich begründet u. s. w.

II. Der zweite Abschnitt handelt von der Ontologie.

Raum, Zeit und Substanz sind die drei konstituirenden Worte des Absoluten.

Raum ist was von der Realität übrig bleibt, wenn der Gedanke Körper, Kräfte und Phänomene daraus entfernt hat; Zeit ist das, was immer vergangen, gegenwärtig und zukünftig ist; Kraft ist ein bestimmtes Princip der Thätigkeit; die Substanz ist deren Grund, das Wesen der Kraft selbst.

Man braucht Axiome beim menschlichen Denken der Substanz; jede Substanz genügt sich selbst, jede Substanz ist unmöglich auser dem Raume, jede Substanz wiederholt sich im Raume unendlich, es gibt im Raume keine Substanzen, deren die eine Materie, die andere Geist wäre; es gibt nur materielle Substanzen, es gibt imponderable Substanzen, Licht, Elektrizität, Wärme, und ponderable. Das wesentliche Sein, die dritte Person der ontologischen Dreieinigkeit ist Macht, Vernunft, Weisheit, Liebe.

Einheit, Untheilbarkeit, Unveränderlichkeit sind die Attribute aller Kreatur; alle Kreatur ist wie das Wesen, dem sie entquillt, Macht, Vernunft, Weisheit, Liebe.

Gott ist die ontologische Dreieinigkeit von Raum, Zeit, Substanz. Es folgen nun die Attribute und Eigenschaften Gottes.

Die einfachen Substanzen haben Attraktion und Affinität, und der Grund davon ist ihre Specificität, d. h. dass eine Substanz, die das Eine ist, eben das Andere nicht ist, Oxygen nicht Hydrogen, Eisen nicht Schwefel ist. Verf. glaubt nur an drei ponderable Wesenheiten, X, Y, Z, wie es drei imponderable, Licht, Wärme und Elektrizität gibt. Die allgemeine Sprache der Wesen geschieht durch Licht und Schall und deren Wahrnehmung beruht auf Schwingungen. Es gibt nur drei ponderable Substanzen, die andern sind alle zusammengesezt.

Es folgt nun eine Zurückweisung des Cartesianischen Spiritualismus, Darstellung der Offenbarung in Vernunft und Sinnlichkeit, der statische und dynamische Zustand Gottes, eine Analysis des Schöpfungsaktes u. s. w.

Die Schöpfung im Allgemeinen, die Welt ist stets gewesen, was sie ist; das Leben ist ein System harmonisch thätiger Kräfte; „die mystische Dreieinigkeit ist die metaphysische Formel alles Lebens.“

Wesen ist das, was ist (l'être est ce qui est.)

Nun folgen 133 Säze mit zahlreichen Unterabtheilungen, die beweisen, dass man Alles in der Dreizahl darstellen müsse.

III. Der dritte Abschnitt handelt von der Bestimmung des Menschen.

Hier spricht der Verf. von der Kenntniss, der Realität, der Wichtigkeit eines zukünftigen Lebens. Problem und Condition des zukünftigen Lebens bestehen in drei Elementen, 1) im Gegebenen, 2) im Unbekannten, 3) in

der Beziehung des Bekannten zum Unbekannten und deshalb: la pensée peut aller de l'un à l'autre.

Nach einigen Betrachtungen über den Menschen fragt es sich, warum jeder von uns zwei Namen habe? Zwei Menschen aber A und B nennen sich Ich und sind in ihrer Wesenheit eins. Da A das eine Individuum, die eine Einheit ist, und B die andere, und beide sich Ich nennen, bedarf man zweier anderer Bezeichnungen, die die Verschiedenheit der Individuen ausdrücken, und deshalb muss der eine Hans u. der andere Peter heissen.

Der Mensch kehrt aber durch den Tod zum Nicht-sein zurück, er hat im Leben, in der Menschheit nur seine Art zu sein, und ist dann im Nicht-sein; etwas Anderes ist ein Ei, ein Keim, etwas Anderes die plastische Realität; an der Pforte des Lebens erwartet ihn eine neue Zeugung, um ihn wieder zu erschliessen. Tel en effet est son but dans le monde. Par la mort la creature, de toutes pièces, rentre dans le non-être, elle en soit ensuite par la génération, qui la reconstitue dans les conditions essentielles et fondamentales de son être.

Es ist genug, ich habe exzerpirt, übersezt, endlich wörtlich abgeschrieben, um jede mögliche Entstellung zu vermeiden. Ich konnte mich nicht überwinden, von meinem Wissen Etwas zur Widerlegung dieser Träumereien und Widersprüche zu verwenden; man sieht, der Verf. hat ein phantastisches Spiel getrieben mit Natur und Geist; entschuldigen wir ihn; sagt er ja selbst, die Poësie erschliesst dem Menschen seine Vergangenheit und enthüllt ihm seine Zukunft, sie hat ihm manchen Streich gespielt, — hoffen wir aber, dass in Teutschland nicht alsobald solche Transcendentalphysiologen erstehen werden.

Cretzschmar schrieb eine Entstehungslehre, ableitend die Entwiklung des organischen Lebens mehr aus der unorganischen Natur, als aus der Ovarialtheorie oder der Lehre von den präformirten Keimen huldigend. Er hat die ungleichartige Zeugung gegen die bisher allgemeine Ansicht der gleichartigen vertheidigt, sein Werk gehört aber bei Weitem mehr zur Physiologie und zur eigentlichen Entwikelungsgeschichte, als zur Physik.

Dunay schrieb eine Inauguraldissertation über das Aräon. Aräon ist nichts als der Wärmestoff, Principium caloris, Caloricum, ein feines, flüssiges Element von unendlicher Ausdehnbarkeit, das nicht gewogen, nicht in Gefässe eingesperrt werden kann, am animalischen Körper ein spezifisches Gefühl, nämlich das der Wärme erzeugt. Es kommt das Aräon überall auf der Erde vor, verbreitet sich wohl über unsere Atmosphäre hinaus, geht wohl in der ganzen Welt Verbindungen mit den Körpern ein. Es tendirt zu unendlicher Ausdehnung, hat Leiter, gute, schlechte, wird zurückgeworfen, absorbirt u. s. w.

Seine einfachste Verbindung besteht in allen chemisch einfachen Körpern, und hier bildet es die Aräoide, und je nachdem seine Expansion durch die Contraktion der Körper überwunden wird, die Stufen der Cohäsion. Eine zweite Verbindung ist die des Aräons und der Aräoide, wobei die absolute Quantität unbekannt, die relative aber als Wärmekapazität messbar ist.

Um dem Leser Etwas nun über das Aräon zu sagen, was in dieser armseligen Dissertation nicht steht, führe ich an, dass *Meissner*, der bekannte Wiener Chemiker, die Einheit von Wärme, Licht, Elektrizität, Magnetismus ahnend, sie aber in einem Stoffe suchend, (so wie überhaupt die Wiener Schule *Littrow*, *Baumgartner*, *Ettingshausen* u.s.w. bei der Lehre von den Imponderabilien der Stoffigkeit huldigen,) den Urstoff dieser Erscheinungen in einem Stoffe suchte, den er Aräon, Wärmestoff nannte, dessen erste Verbindungen unbekannte, dessen spätere aber $\underset{....}{O}$ als viertes Oxygenaräoid das magnetische, $\underset{.....}{O}$ als fünftes Oxygenaräoid das galvanische, $\underset{......}{O}$ als sechstes Oxygenaräoid das electrische Fludium sei u. s. w.

Vergl. *Meissner's* System der Chemie, *Bernard's* Funktionen des elektr. Fluidums. Wien 1838 u. s. w.

Die in bezeichneter Dissertation vom Aräon angeführten Eigenschaften, Verhältnisse und Wirkungen sind eben die der Wärme, und nachdem *Metcalfe* diesen Gegenstand (on Caloric etc. vergl. vorigen Jahresbericht I. Bds. 1. H. S. 6.) in zwei Bänden auf 1100 Seiten behandelt hat, mag man erkennen, dass eine Abhandlung über die Wärme in allen ihren Beziehungen auf nicht ganz 9½ Seiten äusserst dürftig erscheint.

Biver gibt eine Abhandlung über Geologie. Er ist feuriger Plutonist, und sucht die Erklärung des Binnenfeuers der Erde aus der durch die Rotation der Erde und der durch diese Reibung entwikelten Elektrizität abzuleiten. Die Abhandlung ist ohne alle Beziehung zur Medizin.

Gerber schrieb über die vom menschlichen Körper ausgehenden Pendelschwingungen. Wenn man einen metallenen Ring, Knopf, Scheibe an einem Faden in der Hand hält, entstehen nach einiger Zeit regelmässige Schwingungen; auch wenn man den Faden an ein Stäbchen bindet und dieses in die Hand nimmt, entstehen regelmässige Schwingungen,

Diese regelmässigen Schwingungen sind Kreisbewegungen und Pendelschwingungen, der Wille influirt darauf, Elektrizität wirkt nicht ein, ausströmende Wärme, Pulsation des Herzens und der Gefässe sind die Ursache auch nicht; Verf. glaubt nun, dass die Schwingungen der Metallscheibe bedingt werden durch einen aus dem Körper kommenden Strom, dass die Schwingungen nicht eintreten, wenn eine Ableitung des Stromes stattfindet, dass diese Strömung in verschiedener Richtung verschieden sei, dass dieses Ausströmen aus verschiedenen Theilen des Körpers statthabe, dass die Haut bei verminderter Temperatur die Strömung beschränke, dass das aus der Hand strömende Fludium seinem Wesen nach sich von allen jezt bekannten Stoffen unterscheide. Da die Schwingung nur besteht, wenn der Blik die Scheibe fixirt, und aufhört, wenn durch dazwischen gebrachte Dinge das Gesehenwerden der Scheibe aufgehoben wird, so möge eine geschlossene Kette eines Stromes bestehen und das vom Auge zur Scheibe sich richtende Agens möge das Schliessungsglied der Kette sein, die Quelle des Bewegungsstromes möge in den Muskeln liegen u. s. w.

Ref. selbst stellte Versuche an über die Wirkung des Magnetismus auf die Nerven, und erhielt sehr schöne Resultate. Es wurde eine magnetische Kette aus 8 magnetisirten Stahlstäben angelegt, indem je vier über einander geschichtet parallel neben einander gelegt wurden, u. zwar so, dass an den Stäbebündeln die ungleichnamigen Pole sich entsprachen. Vornen war weiches Eisen als Vorlage angebracht, um die zu untersuchenden Körper darauf zu legen, hinten wurden diese Stäbereihen mittelst eines Hufeisenmagnetes, der wieder seine ungleichnamigen Pole den Stäben anlegte, vereinigt, so dass, wenn vornen auf die Vorlagen ein Stück eines animalischen Körpers, Muskel, Nerv oder etwas der Art gelegt war, was die beiden Vorlagen oder Armaturen vereinigte, die magnetische Kette durch Anlegen des Hufeisens geschlossen, durch Abziehen desselben geöffnet wurde. Wurden nun präparirte Frösche, denen das Rükenmark nahe unter dem Kopfe durchschnitten und deren ischiadischer Nerv entblösst und isolirt war, mit dem Nerven auf die eine und mit dem enthäuteten Unterschenkel auf die andere Armatur gebracht und die Kette durch abwechselndes Ansezen und Abreissen des Hufeisens geschlossen und geöffnet, so entstanden im Unterschenkel des Frosches Zukungen, gerade so, wie wenn der Frosch wäre galvanisirt worden. Nachdem der Frosch durch die Wirkung des Stromes in einer Richtung erschöpft war, und auf das Oeffnen und Schliessen der Kette nicht mehr zukte, trat das Zuken wieder ein, als der Strom in umgekehrter Richtung wirkte, und wie die Alternatives Voltianes an der elektrischen, ergeben sich Alternatives magnétiques an der magnetischen Kette. Auch die Versuche mit Kaninchen, denen der ischiadische Nerv isolirt und der Unterschenkel enthäutet war, gaben völlig dasselbe, ja ein fast noch entscheidenderes Resultat.

Diese Beobachtungen nun, dass die magnetische Kette gerade so auf die Nerven wirke, wie die elektrische, beschrieb ich nur kurz in der neuen medizinisch-chirurgischen Zeitung, ausführlicher benüzte ich dieselben zu einem Vortrage bei der Versammlung der mittelfränkischen Aerzte und eine weitläuftigere Bearbeitung findet sich unter der Aufschrift „physiologische Induktion" im Correspondenzblatt bayerischer Aezte.

Nachdem ich dort verschiedene Apparate und Versuche beschrieben hatte, namentlich bei der physikalischen Induktion, nämlich wie mittelst der Spiralen durch Elektrizität Magnetismus, und durch Magnetismus Elektrizität erzeugt wird, und auf meine früheren Versuche, mittelst seideumsponnener Drathspiralen und des durch sie geleiteten elektrischen Stromes meine Finger, Hände, Arme magnetisch zu machen, so dass diese Organe je nach der Windung der Spirale und der Richtung des durch dieselbe geleiteten elektrischen Stromes den Nord- oder Südpol eines ziemlich grosen freihängenden Magnetstabes anzogen oder abstiessen, also Magnetismus in ihnen induzirt war (vergl. Jahresbericht erster Jahrgang erstes Heft, Bericht über Physik Seite **12**; Corresp. Bl. bayer. Aerzte **1841**. Nro. **50**; Häser's Repert. IV. Bd. Seite **49**; Schmidt's Jahrb. Bd. XXXIV. S. **3** u. s. w.) hingewiesen hatte, nachdem ich diese Versuche ausführlicher besprochen hatte, wiederholte ich die Schilderung der gleichfalls wiederholten und stets unter dem Auge eines kontrollirenden Collegen angestellten Versuche. Ich muss es nur bedauern, dass ich nicht Zeit hatte, meine Versuche noch weiter auszudehnen und zu vervielfältigen, so wie diese Erklärung auch hier als Entschuldigung dienen muss, dass ich manche Versuche und Experimente Anderer, die ich im Jahresberichte mitzutheilen habe und vorher wohl durch eigene Wiederholung konstatiren und verifiziren könnte, hier nur auszugsweise wiedergebe und nachschreibe; in der kurzen Zeit aber, die mir von Empfang der Litteratur bis zur nothwendigen Ablieferung des Manuscriptes gestattet ist, ist es mir, zumal noch mit eigenen Arbeiten beschäftigt, geradezu

unmöglich, so vielfache Experimente zu kontrolliren.

Meine Versuche über die Wirkung des Magnetismus auf die Nerven hier einzeln ausführlich beschrieben, führten zu den bereits angegebenen Resultaten, die ich nun nicht nochmals erzählen will, den Leser aber, der sich um die Sache interessirt, verweise ich auf das oben bei der Literatur schon bezeichnete Correspondenzblatt bayer. Aerzte. 1844. Nr. 36 und 37.

Während ich die Induktion des Magnetismus wie eben berührt durch Spiralen und den durch diese geleiteten elektrischen Strom in meinen Fingern, Händen und Armen beobachtete und die Einwirkungen einer magnetischen Kette auf die Nerven von Thieren gleich der elektrischen nachwies, will

der Physiker *Thilorier*, der zuerst die Kohlensäure in feste Form bringen lehrte, die Existenz eines Nervenfluidums durch Versuche beweisen. Nach der Erfahrung, dass ein Stükchen unmagnetisches Eisen in einiger Entfernung eine bewegliche Magnetnadel nur wenig ablenkt, wenn aber das Eisen magnetisch wird, die Nadel bedeutend abweicht, machte er folgende Versuche: legt man einen Schlüssel mit dem Ringe nach unten auf seine Herzgrube in einiger Entfernung von der Magnetnadel, und bleibt ruhigen und unthätigen Geistes, so bleibt der Schlüssel unmagnetisch und die Nadel in Ruhe, versezt man aber mittelst eines energischen Wollens sein Hirn in Thätigkeit, so wird der Schlüssel innerhalb einiger Stunden magnetisirt und die Nadel weicht 10 — 30 Grade ab, nach der geäusserten Energie des Willens. Kehrt man den Schlüssel um und bringt jezt den Ring nach oben und will kräftig, so kehrt die Nadel aus ihrer Abweichung zurük; lässt man den Schlüssel so liegen und macht mit der rechten Hand einige rasche Züge von unten nach oben über die Herzgrube, so werden die Pole des Schlüssels in die entgegengesezten umgewandelt. Man hänge einen Schlüssel vor der Nadel mit dem Ringe nach unten auf; betrachtet man nun die Nadel mit magnetischer Absicht, so wird der Schlüssel magnetisch, und die Nadel weicht ab, kehrt man den Schlüsselring nach oben, so kehrt die Nadel zurük. Ohne geistige Thätigkeit und Willensenergie geschieht dieses Alles nicht, aber in diesem Falle auch hinter und durch eine Glasgloke. Hier wäre nun eine wahre physiologische Induktion, d. i. Erzeugung des Magnetismus durch Willenseinfluss.

Wharton Jones hält die Muskeln für einen neuromagnetischen Apparat; die Muskeln wirken durch Zusammenziehung oder Verkürzung ihrer Fibern in Folge des ihnen durch die Nerven mitgetheilten Willenseinflusses und scheinen aus Scheiben zusammengesezt, die nicht unmittelbar, sondern durch biegsame und elastische Intermediarsubstanz zusammenhängen und sich nähern und entfernen können. Die Muskeln sind nun magnetische Induktionsapparate, denn ihre Beziehung zum Nerveneinfluss scheint ganz dieselbe, wie die des weichen Eisens zu elektrischen Strömen. Diese neuromagnetischen Muskelscheiben sind sehr klein, wirken nur auf kurze Entfernung, und die Kraft wächst, während die Scheiben sich nähern. Die feinsten Primitivfasern der Nerven sind strangartig in Mitten der Muskelfibern gelagert, der Nerveneinfluss ertheilt nun den neuromagnetischen Scheiben magnetische Wirkung wie der elektrische Strom dem Eisen Magnetismus, dadurch ziehen sich diese Scheiben an, einige direkt, andere durch Induktion, und dieses ist die Muskelkontraction.

Es wird sich bald unten bei Bearbeitung der Elektrizität ergeben, dass die Elektrizität ähnlich wie das Agens, welches die Funktionen der Nerven bewirkt, auf dieselben wirke, ohne aber dennoch dieses die Nerven belebende Agens selbst zu sein, dass aber durch den Willen z. B. die Bewegung dieses Agens und zugleich die sehr verwandte Elektrizität hervorgerufen und beobachtet werde u. s. w.

Es ist mir, wie schon gesagt, nicht möglich, die vielen Versuche Anderer kontrollirend zu wiederholen; ist mir der *Thilorier*'sche Versuch, Eisen durch Blik und Willenskraft mit induzirtem Magnetismus zu versehen, nicht sogleich gelungen, und hat *Henle* die Struktur der Primitivfasern der Muskeln (allgem. Anatomie S. 573, Taf. IV.) anders beschrieben und abgebildet, als *Jones*, so wollen wir die Beobachtungen Anderer nicht sogleich unbedingt verwerfen. Lässt sich aber durch Spiralen und den elektrischen Strom Magnetismus in den Organen, zunächst Extremitäten des thierischen Körpers erzeugen, wie solche der Elektrizität zugänglich sind, könnte Magnetismus durch Blik und Willenskraft selbst im Eisen hervorgerufen werden, und hätten die Muskeln in ihren feinsten Theilen auch nur eine Art magnetischer Anziehung gegen einander, so spräche dieses sehr für Analogie der organischen Funktionen mit dem Magnetismus, wie es von der Elektrizität längst bekannt ist; sind aber nun die Imponderabilien unter sich selbst verwandt (vergl. die früheren Jahrgänge unseres Berichtes und meine Elemente der med. Physik, Leipzig 1843) und könnte man sich endlich von der Ansicht, dass die Imponderabilien, d. i. Licht, Wärme, Magnetismus, Elektrizität Stoffe sein sollen, losmachen, und wollte man statt Strömung

bei denselben jedesmal sezen Erregung — so wären neue Anhaltspunkte zwischen der Nervenwirkung nnd den Imponderabilien gegeben, man wäre dem geheimnissvollen Wesen, welches man das Agens, das Nervenprincip nennt, wieder um Etwas wenigstens näher gerükt, und darin ist allerdings ein Fortschritt zu erkennen.

Matteuci liefert eine Schrift über die elektrophysiologischen Erscheinungen an Thieren, darin eigentlich und wesentlich nicht viel Neues enthalten ist, als was nicht in seiner früheren Schrift: Essai sur les phénomènes électriques des animaux 1840 auch schon zu finden wäre. Da aber es sich hier um eine gewisse Vollständigkeit handelt, und eine Menge Journale, die im Verlaufe dieses Berichtes doch berührt werden müssen, sich auf diese Arbeit beziehen, so wird ein ausführlicherer Auszug dieser Schrift nothwendig, der aber zugleich als Organon gelten mag, um mich in der Folge darauf zu berufen.

Das Werk hat zwei Abtheilungen; 1) Existenz und Vorkommen der Elektrizität an lebenden und frisch getödteten Thieren; 2) Betrachtung der Erscheinungen, welche der elektrische Strom in seinem Verlaufe durch lebende oder frisch getödtete Thiere veranlasst, und ist somit auch für die praktische Heilkunde von Wichtigkeit. Angehängt ist *P. Savi's* Abhandlung über Anatomie der Zitterrochen.

I.

Galvani's und *Volta's* Entdekungen sind das Wichtigste über diesen Gegenstand, was im vorigen Jahrhundert geleistet wurde, *Swammerdam* machte aber schon 1678 ein Experiment mittelst eines in einer Glasröhre liegenden Froschnervens, der aus seinem Muskel hervorragte, mit Silberdrath umwunden war, und auf Berührung eines angebrachten Kupferstükchens zukte; *Sulzer* kannte 1767 schon die Sensation bei Berührung zweier verschiedener an einen metallischen Bogen gelötheter Metalle mit der Zunge.

Neu aufgefundene Manuscripte von *Galvani's* eigener Hand geben genaueren Aufschluss über seine Entdekungen, und beweisen, dass er so wie *Humboldt* die wirkliche Erscheinung der thierischen Elektrizität recht gut kannten, die über *Volta's* Säule vergessen, erst nach einem halben Jahrhundert wieder hervorgesucht wurde.

Galvani hat seine Untersuchungen über die *Haller*'sche Irritabilität 1772, über Muskelbewegung der Frösche 1773, über Wirkung des Opiums auf Froschnerven 1774, sein Werk de viribus electricitatis 1791 veröffentlicht, und seine Entdekung des Zukens der Froschnerven war wohl nicht zufällig, da er schon 1780 an präparirten Fröschen experimentirte. *Galvani* kannte bereits die wahre Ursache des Zukens der Frösche wie wir auch, und auf einem Hefte steht unter dem 30. September 1786 von *Galvani's* eigener Hand: „Versuche über die Elektrizität der Metalle,“ und er erklärt selbst, dass einige Zukungen von der Wirkung des metallischen Bogens herrühren. Es finden sich dort viele genaue und jezt erst zu würdigende Untersuchungen.

Volta entdekte, dass die Wirkung des metallischen Bogens auf die Nerven gehe und je nach dem Applikationsorte auf Auge oder Zunge Lichterscheinung oder Geschmaksempfindung errege und dass diese Erscheinungen von einem elektrischen Strome ausgehen, der im Bogen selbst liege.

Im August 1796 erhielt *Volta* am Condensator Spuren der an zwei heterogenen Metallen entwikelten Elektrizität und die Säule war gefunden.

Volta fand bald, dass die Fortsezung des elektrischen Stromes in einer Richtung den Frosch bald schwäche, während die Wirkung wieder sehr stark wurde, wenn der Strom das Thier in der entgegengesetzten Richtung durchzog. Man nannte dieses die Alternatives voltianes. Mir war es vorbehalten, ein Gleiches vom magnetischen Strome nachzuweisen, und diesen Alternatives électriques meine Alternatives magnétiques gegenüber zu stellen. Man entschuldige das französische Wort, ich kenne jezt keine bessere Bezeichnung der Sache.

Volta's glänzende Entdekung liess nun die thierische Elektrizität ein halbes Jahrhundert vergessen, und es erschienen *v. Humboldt's* Erfahrungen über den Galvanismus, Paris 1799 (*v. Humboldt's* erstes Werk über gereizte Muskel- und Nervenfaser, Posen und Berlin 1797 hat *Matteuci* nicht zitirt). *Valli* fand, dass unter den Metallen das Zink gegen andere am stärksten wirke, und die Empfänglichkeit der Nerven für elektrische Reize gegen die Extremität zu anhaltender sei, als gegen den Ursprung desselben; *Aldini* beobachtete die Zusammenziehung eines präparirten Frosches in der Wunde eines lebenden Thieres, war also der Entdeker des Muskelstromes; *Fowler* stellte Versuche an über Erzeugung des Stromes durch Wärme und Kälte; *Lehot* fand, dass die Contraktionen eintreten im Beginne des Stromes, wenn er in der Richtung der Ramifikationen verläuft, und dass es umgekehrt sich verhalte, wenn der Strom die entgegengesezte Richtung hat, und hier die Contraktionen beim Aufhören

des Stromes eintreten. Noch interessanter ist es aber, dass *Leňot* fand, dass Sensation entstehe beim Aufhören des Stromes, der in der Richtung der Verzweigungen verläuft, und beim Beginn, wenn der Strom den Nerv in entgegengesezter Richtung durchzieht. Wirkte der Strom beim Beginne auf die Bewegungsnerven, wenn er in der Richtung der Ramifikationen verläuft, und bei seinem Aufhören auf die sensiblen Nerven, und wenn der Strom in der den Ramifikationen der Nerven entgegengesezten Richtung geht, beim Eintritt auf die sensibeln und bei der Unterbrechung auf die motorischen Nerven, so lag es nahe, in späterer Zeit diese Wirkung des Stromes auf Nerven zweifelhaften Ursprungs anzuwenden, um zu versuchen, ob dieser oder jener Nerv ein sensibler oder motorischer sei.

Nach einem Stillstand von 40 Jahren suchte *Nobili* 1827 die thierische Elektrizität wieder hervor, verfeinerte die Galvanometer und entdekte an seinen präparirten Fröschen (Hüftnerv und Unterschenkel in verschiedene Schälchen voll Salzwasser tauchend) den Froschstrom. Er konstruirte eine Säule aus präparirten Fröschen, erklärte aber noch den Strom als thermoelektrisch durch eine in Folge der Verdunstung ungleiche Abkühlung der Muskeln und Nerven. Die neuesten Versuche über diese Gegenstände sind von *Marianini*, von denen noch später die Rede ist.

An Instrumenten bedarf man zu dergleichen Versuchen und Beobachtungen ein Galvanometer, ein einfaches oder mit astatischen Nadeln, präparirte Frösche, die Frösche für sich, oder in einer Glasröhre als grenouille galvanoscopique, ein Elektroskop nach *Bohnenberger* mit zwei trokenen Säulen, eine elektrische Säule von bestimmter sich gleichbleibender Intensität (eine Art *Daniell*'scher Säule), eine Tangentialboussole zur Prüfung des Stromes, Porzelanschälchen mit Wasser gefüllt u. s. w.

In den Versuchen nun selbst wird untersucht die *Leitungsfähigkeit der verschiedenen organischen Theile* für den elektrischen Strom. Diese prüft man durch den abgeleiteten Strom, indem man in die Theile, die vom ursprünglichen Strome durchströmt sind, Platinnadeln stekt, die mit dem Galvanometer verbunden sind; um nun den abgeleiteten Strom zu bemessen, sieht man die Abweichung der Galvanometernadel nach, oder man stekt die Nadeln so lange näher oder ferner, bis man gleiche Abweichung der Nadel erreicht. Je näher man die Nadeln steken muss, um gleiche Abweichung zu erhalten, um so geringer ist die Leitungsfähigkeit der untersuchten Theile. Die Leitungsfähigkeit der Muskeln ist um vier Male gröser als die der Hirn- und Nervenmasse, und der Nerv leitet wieder ein Bischen besser als Hirnsubstanz. Die geringere Leitungsfähigkeit der Nerven habe ich selbst schon viel früher erprobt, indem ich die Sehne des Plantarmuskels eines Hammels und einen Schenkelnerven desselben Thieres, beide Stüke von ungefähr gleicher Dike und gleicher Länge, zum Schliessen eines sich gleichbleibenden durch einen grosen Multiplikator geleiteten Stromes gebrauchte, wobei jedesmal die Nadel beim Schliessen der Kette viel weiter ausschlug, wenn die Sehne gebraucht wurde, und um vieles weniger, wenn der Nerv die Kette schloss. Schon dieser einfache Versuch genügt, um den lange gehegten Irrthum der Physiologen zu wiederlegen, dass die Nerven die besten Leiter unter allen Stoffen für die Elektrizität seien. Der abgeleitete Strom ist übrigens nach *Matteuci* stärker, wenn der ursprüngliche in der Richtung der Ramifikationen verläuft. Man untersucht den *Muskelstrom*, der immer von Inen nach Ausen geht, indem man in die Muskeln eines lebenden Thieres eine Wunde macht, und das Ende der präparirten Froschnerven in die Tiefe der Wunde drängt, und einen andern Theil des Nerven an die oberflächlicheren Theile der Wunde bringt, worauf die Unterschenkelmuskeln des Frosches zuken.

Man untersucht den eigenen *Froschstrom*, indem man in einfachster Weise nach *Galvani*, *Humboldt* und *Valli* den enthäuteten Unterschenkel gegen die Lendennerven umbiegt. *Nobili* präparirt die Frösche so, dass ein Stük des Rükenmarkes mittelst der Lendennerven mit den Unterschenkeln zusammenhängt, er taucht nun die Unterschenkel in ein Schälchen mit Wasser und die Nerven in ein anderes dergleichen, und wenn man nun in das Wasser der beiden Schälchen Platinplättchen taucht, die mit dem Galvanometer in Verbindung stehen, so hat man den Strom in der geschlossenen Kette. Man kann auch Zukungen erregen, wenn man ein Stük Nerv des einen Frosches auf Muskelparthien eines andern legt; man hat dieses vielfach gethan, und ganze Froschketten auf solche Weise angelegt und die eine zur Reaktion auf die Elektrizität der andern gebraucht u. s. w. Doch genug dieser Ranalogia electrica.

Die Resultate dieser Versuche führen zur Anerkennung freier Elektrizität in lebenden Thieren; die Nerven sind die Ursachen derselben nicht, da sie besteht, wenn die Nerven auch auser Stande sind, wirksam zu sein. Die Ursache der thierischen Elektrizität ist die chemische Wirkung des arteriellen Blutes auf die Muskelfaser, gerade so wie eine Säure auf eine Metallplatte wirkt. Wie nun von der durch die Säure angegriffenen

Metallplatte der elektrische Strom ausgeht, so auch von dem mit arteriellem Blute getränkten Muskel.

Ein weiterer Abschnitt handelt von den elektrischen Fischen, den Instrumenten zu deren Beobachtung, den Phänomenen bei deren Entladung, den Ursachen ihrer Elektrizität u. s. w., wobei nichts weiter gerade zu sagen ist, als dass die Entladung von der Willkühr des Thieres abhängig, also den willkührlichen Nerven unterstellt ist.

II.

War im Vorhergehenden die Rede von der den Thieren eigenthümlichen Elektrizität gleichsam als idioelektrischer Erscheinung, so handelt dieser Abschnitt vom Einfluss elektrischer Ströme auf lebende oder frisch getödtete Thiere.

So oft Leitungsdräthe, die mit den Polenden einer Säule in Verbindung stehen, mit irgend einem Theile eines Thieres in Berührung kommen, so entstehen Erscheinungen, deren Art und Stärke je nach der Kraft der Säule, Reizbarkeit des Thieres, Funktion des durchströmten Theiles u. s. w. verschieden sind. Diese Phänomene sind chemisch-physikalisch und physiologisch; man kann bei den physikalischen und chemischen Wirkungen der Säule die Erwärmung, Zerlegung des Wassers und der in den thierischen Flüssigkeiten aufgelösten Salze, die Gerinnung des Eiweisses betrachten u. s. w., es soll aber hier nur von den physiologischen Phänomenen die Rede sein, und diese sind die Erregung von *Muskelkontraktion* und von *Sensationen*.

Wenn man die Pole der Säule auf irgend einen Theil der Thiere wirken lässt, entstehen Zukungen und Schmerz, man sieht die Bewegungen, man hört das Schreien der Thiere. Wenn der Strom zu wirken beginnt, so entsteht grösere Bewegung und Aufregung im Momente des Eintritts desselben, dann Ruhe, während des Durchströmens der Elektrizität, so lange die Kette geschlossen bleibt, und dann wieder Bewegung, wenn die Kette geöffnet wird. Schon *Humboldt* hat dieses an sich selbst erfahren, und auch ich erst neuerlich recht auffallend, als ich, um über das Einführen der Arzneimittel durch den elektrischen Strom zu erforschen, Versuche an mir selbst anstellte, und wie sogleich weiter erhellen wird, war auch mir der Schmerz an einem Arme beim Oeffnen der Kette, nachdem sie lange geschlossen gewesen, viel empfindlicher, als beim ersten Schliessen selbst.

Wenn aber der Strom in der Richtung der Ramifikationen der Nerven vom Gehirne gegen die Extremitäten verläuft, so ist es der *direkte*, wenn er im Gegentheil umgekehrt gegen die Ramifikationen, von diesen aus gegen das Gehirn verläuft, so heisst er der umgekehrte oder *inverse*. Nun ist hierbei die Eigenthümlichkeit, dass der direkte Strom bei seinem Eintritt Zukung, bei seiner Unterbrechung Schmerz oder überhaupt Sensation, der inverse bei seiner Unterbrechung Zukung und bei seinem Eintritt Sensation erregt. *Marianini* hat hierüber folgendes Gesez und Schema aufgestellt:

direkter Strom	beim Eintritt	Contraktion der untern Muskeln,
	bei geschloss. Kette	Nichts,
	bei Unterbrechung	Sensationen,
inverser Strom	beim Eintritt	Sensationen,
	bei geschloss. Kette	Nichts,
	bei Unterbrechung	Contraktion der untern Muskeln.

Dieses bestätigt auch *Matteuci*. Beim Beginne des direkten Stromes ziehen sich alle tiefer gelegenen Muskeln zusammen, das Kaninchen schreit, sein ganzer Rüken krümmt sich, seine Ohren werden bewegt; dasselbe geschieht auch bei dem inversen Strom, und alles wiederholt sich bei Unterbrechung der Ströme. Bei Wiederholung der Versuche bemerkt man aber, dass die Zukungen am stärksten sind beim Eintritte des direkten Stromes und die Sensationen beim Eintritte des inversen. (Man sieht hier, wie allerdings der umgekehrte oder inverse Strom in der Richtung der Peripherie zum Zentrum, also in der Richtung der sensibeln Nervenfasern Sensation, wie der direkte zentroperipherische Strom in der Richtung der Funktion der motorischen Nerven Bewegung, Muskelaktion erzeugt. Ref.) Man kann nach *Matteuci* in Beziehung der Wirkung des elektrischen Stromes auf lebende Thiere zwei Perioden annehmen; in der ersten Periode erregt eben der Strom die Nerven im Allgemeinen an der Peripherie wie im Zentrum, beim Eintritte und der Unterbrechung unabhängig von seiner Richtung, in der zweiten Periode tritt die Verschiedenheit der Richtung in der Wirkung hervor und gilt das angegebene *Marianini*'sche Schema.

Valli hat beobachtet, dass wenn ein elektrischer Strom eine höhere und dem Hirne näher gelegene Parthie der Nerven nicht mehr erregt, dieses noch geschieht, wenn eine vom Hirn entferntere und den Muskeln nähere Stelle des Nerven dazu gebraucht wird. *Matteuci* hat für den inversen Strom zu Erregung von Zukung und Schmerz dasselbe gefunden indem hier höhere dem Hirn nähere und den Muskeln fernere Parthieen gewählt werden müssen. Durch Versuche an vergifte-

ten narkotisirten Fröschen gelangte er zu den Resultaten, dass die Eigenschaft der lebenden Muskelfiber sich zusammenziehen ihr inhärent sei, dass gereizte Nerven auf die Muskeln wirken, indem sie diese inhärente Eigenschaft erweken, dass die Nerven diese Fähigkeit durch Trennung vom Zentrum (Ligatur, Narkose) verlieren, und dass zur Erhaltung der Muskelreizbarkeit Zusammenwirkung der organischen und sensibeln Nerven und der ernährende Einfluss des Blutes nöthig ist. Es geht aber auch aus den Versuchen hervor, dass bei noch groser Vitalität die Wirkung des elektrischen Stromes auf die Muskeln allein sich von der auf die Nerven nicht unterscheide. Der Strom wird also auf eine der Nerven beraubte Muskelmasse sowohl beim Eintritt als Unterbrechung, welches auch seine Richtung sei, Contraktion erzeugen. Wenn der Strom durch Muskeln und Nerven geht (*Nobili's* präparirte Frösche), so wirkt er in der zweiten Periode wie auf den Nerv allein.

Die Wirkungen des Stromes auf die Zentralpartien des Nervensystems, auf das grose und kleine Gehirn, wenn es blosgelegt ist, sind sehr unbedeutend; Zukung und Schmerz entsteht nur, wenn die Leiter bis auf die Basis durchdringen. Bei Schmerz und Muskelkontraktion wirkte der Strom auf die Vierhügel und Hirnstränge; im Rükenmarke und an dem Umfange der Rükenmarksnerven erregte der Strom heftige Contraktionen u. Schmerz. Die vorderen und hinteren Wurzeln der Rükenmarksnerven verhalten sich gegen den Strom, wie sie von *Bell*, *Magendie*, *Müller* bezeichnet sind, die hinteren veranlassen keine Bewegung, nur die vordern ergeben Zukungen.

Die Sinnesnerven erregt der elektrische Strom wie jeder andere Reiz. Erregung von Licht - und Tonerscheinung wird bei elektrischer Reizung der optischen und akustischen Nerven beobachtet, *Volta*, *Ritter*; säuerlichen und alkalischen Geschmak beobachtete schon *Sulzer*.

Im Nervus sympathicus, splanchnicus, cardiacus erregt der Strom Bewegung des Herzens und der Eingeweide, aber oft erst einige Zeit nach seinem Eintritt, und diese Erscheinungen dauern auch noch einige Zeit nach dem Verschwinden des Stromes fort. Die Richtung des Stromes macht hier keinen Unterschied, er wirkt hier wie jeder andere Reiz eben auch.

Der elektrische Strom ist von andern mechanischen und chemischen Reizen verschieden; diese Reize wirken als wenn der Nerv vom Zentrum aus gereizt wäre und ihre Wirkung hört nach ihrer Intensität auf; der elektrische Strom thut dasselbe, die Erscheinung verschwindet aber, wenn der Strom einige Augenblike begonnen hat, der Strom läuft dann bei geschlossener Kette durch den Nerv ohne Reiz und beim Aufhören derselben tritt erst wieder die Erscheinung wie beim Beginne ein.

Der elektrische Strom erregt auch Zukungen in höher und über seiner Anwendungsstelle gelegenen Muskeln mittelst der Reflexion durch das Rükenmark, was andere Reize nicht thun.

Der elektrische Strom erhält die Reizbarkeit am längsten bei den Thieren, er kann durch lange Dauer lähmend wirken, durch Heftigkeit in Tetanus versezen, die Thätigkeit der Nerven aber wieder erkräftigen.

Kohlensaures Gas, Stikstoff und Schwefelwasserstoff schwächen die Empfänglichkeit des Nerven für die Wirkung des Stromes nicht.

Blausäure aber erregt erst Tetanus und dann ist die Reizbarkeit bald erloschen und die Elektrizität erwirkt keine Reaktion mehr. Dieses hat *Matteuci* an seinen *Fröschen* beobachtet, am *Menschen* ist es anders. Ich hatte Gelegenheit, erst vor 12 Tagen an einem Apothekerslehrling, der sich mit einer grosen Menge Blausäure vergiftet hatte, so dass er fast nach dem Trunke schon todt auf einen Stuhl niedersank, noch Rettungsversuche anzustellen. Ich kam augenbliklich nach dem Vorfall, fand aber keine Steifigkeit der Muskeln, sondern Arme und Füsse waren gelähmt, passiv sehr leicht beweglich, die Lippen blass, und die Elektrizität wirkte in den Gesichtsmuskeln noch länger denn anderthalb Stunden noch bedeutende Zukungen, und hätte es noch länger gethan, wenn ich nicht vom Vorhandensein des wahren Todes überzeugt, das Verfahren eingestellt hätte. Man sieht wenigstens, wie vorsichtig man mit seinen Schlüssen von Froschexperimenten auf den Messchen sein muss, und es kann ein solcher Widerspruch im Verhalten gleicher Dinge an Fröschen und Menschen den reinen Praktiker gerade nicht sehr zum Studium der experimentativen Froschphysiologie ermuthigen. Doch ich kehre zum Schlusse meines Referates zurük.

Resultate *Matteuci*'scher Untersuchungen sind: Der elektrische Strom kann je nach seiner Richtung einzelne Nerven besonders erregen, Zukung oder Schmerz erzeugen; der elektrische Strom einen Nerven in der Quere durchziehend, erregt ihn nicht; der ektrische Strom erregt den Nerven nicht während seines Strömens; der Strom erregt den Nerv bei seinem Aufhören, kann die

verlorne Reizbarkeit wieder herstellen und erhält sie am längsten unter allen Agentien.

In den Nerven besteht durchaus keine elektrische Strömung, Hirn u. Nerven haben keinen elektrischen Strom. Dieses haben *Longet* und *Matteuci* nicht allein an Fröschen und Kaninchen, sondern auch an Hunden und Pferden dargethan. Elektrizität ist das Lebensprinzip nicht, es besteht aber zwischen der Elektrizität und dem Lebensprinzip eine Aehnlichkeit und Analogie, wie zwischen Licht und Wärme. Bei den elektrischen Fischen ist die Fähigkeit, Elektrizität zu erzeugen, dem Nervensystem untergeordnet, Muskelkontraktion und elektrische Entladung stehen bei diesen Fischen unter dem Einflusse des Nervensystems. Es kann durch Wirkung des Nervensystems Elektrizität sich entwikeln. Elektrizität veranlasst in den Nerven dieselben Erscheinungen als das Nervenprinzip, Elektrizität und Nervenprinzip können auf einerlei Ursache beruhen. Der Strom des Nervenprinzips selbst erzeugt Sensationen, wenn er von der Peripherie zum Zentrum verläuft, und Muskelkontraktion, wenn er vom Gehirn zu den Extremitäten tritt u. s. w.

Vorstehendes ist ein gewissenhafter Auszug des Werkes; im Ganzen sagt es gerade nicht viel Neues, doch ist es eine vollständige Zusammenstellung des in neueren Zeiten bekannt Gewordenen. Angehängt ist von *Paul Savi* eine anatomische Beschreibung der elektrischen Fische und diese wie das Werk von *Matteuci* auch mit schönen Kupfertafeln versehen.

Nun folgen mehrere Journalartikel über vorstehend mitgetheiltes Buch und dessen Inhalt.

Matteuci selbst versuchte eine Messung der durch den elektrischen Strom erzeugten Kraft im Nerven und dessen Wirkung auf die Muskeln. Er hatte es sich dabei zur Aufgabe gestellt, zu erfahren, wie gros die mechanische Anstrengung eines Frosches sein möge, dessen Schenkelnerve von einem elektrischen Strome durchzogen wird, während die Säule eine bestimmte Quantität Zink verzehrt und ein Voltimeter die Menge der durch die Kette geströmten Elektrizität anzeigt. Man bindet dem Frosche Gewichte an seine Pfoten und befestigt einen Index an dieselben; daneben befindet sich eine Skala und nun leitet man den Strom durch die Schenkelnerven, und je stärker die Kraft des Stromes ist, um so stärker werden die Muskelkontraktionen des Thieres sein, und um so höher das Gewicht gehoben werden. Weitere Versuche sollen die Beziehungen des elektrischen Stromes zu den von ihm hervorgerufenen Muskelkontraktionen in gemischten Nerven anzeigen d. h. in solchen Nerven, in denen sensible u. motorische Fasern durcheinander vorkommen, und hier kommen anfangs die Zukungen zum Vorschein, die Kette mag geschlossen oder geöffnet werden, bald aber kommt eine zweite Periode, während welcher die Zukungen nur beim Eintritt des direkten und bei Unterbrechung des inversen Stromes erscheinen.

Matteuci und *Longet* experimentirten über die Beziehung der Richtung des Stromes zu den Muskelkontraktionen und fanden als allgemeines Gesez, dass bei gemischten Nerven, wie so eben dargethan, die Zukung nur beim Eintritte des direkten und der Unterbrechung des inversen Stromes statt findet. Experimentirt man aber nur in den rein zentrifugalen Nerven und in den Wurzeln der Rükenmarksnerven und kommt man mit einem schwachen Strome, isolirter Säule und weiteren Vorsichtsmaasregeln in die öfters berührte zweite Periode dauernder Erscheinungen, und experimentirt man an vordern Wurzeln, die noch mit dem Rükenmarke zusammenhängen, so sind die Erscheinungen den früheren entgegengesezt und die Zukungen erscheinen nun am Anfange des inversen und am Ende des direkten Stromes.

Diese Versuche und Erscheinungen am Pferd, Hund, Kaninchen und Frosch sind unwandelbar. Die vordern Stränge des Rükenmarkes verhalten sich wie die vordern Wurzeln und die Wirkung des elektrischen Stromes unterscheidet sich also, wenn sie sich auf motorische Nerven bezieht, deren Aktion allein zentrifugal ist und wenn sie sich auf gemischte Nerven erstrekt, deren Funktion zentrifugal u. zentripetal zugleich ist; im ersten Falle entstehen Muskelkontraktionen beim Eintritte des inversen und dem Aufhören des direkten Stromes, während sie im zweiten Falle mit dem Beginne des direkten und der Unterbrechung des inversen Stromes entstehen.

Diese Dinge werden nun in verschiedenen Journalen verschiedentlich wiederholt, d. h. mehr oder minder ausführlich wiedergegeben, und es ist hiervon nichts weiter auszuheben, als dass man auch präparirte Tauben aufeinandergelegt und so in einer *Taubenkette* einen *Taubenstrom* nachgewiesen hat, und dass der *Muskelstrom* in höheren warmblütigen Thieren viel stärker ist, als in niederern kaltblütigen und endlich dass in solchen Fällen die Wirkung der Elektrizität auf die Thiere in geradem Verhältniss zu ihrer Stärke steht.

Nur mit groser Mühe erhielt man und nur durch die Gefälligkeit des Verf. selbst

Gavarret's Concursschrift über medizinische Physik, die Geseze der Elektrizität ent-

haltend. Verf. unterscheidet Elektrizität in Spannung und Elektrizität in Strömung, von lezterer ist nur hier die Rede. Er behandelt die Ursachen oder Quellen der Elektrizität u. ihre Wirkungen oder Folgen, u. beides in den zwei Hauptabtheilungen der Schrift, in der unorganischen und der organischen Natur.

I. Elektrizität in der unorganischen Natur.

Die Strömung der Elektrizität, die von den Polen der Säule durch den Leitungsdrath geht, und zwar vom positiven zum negativen Pole im Leiter, und in der Säule selbst vom negativen zum positiven Pole wird als der direkte Strom bezeichnet. (Allerdings hier in einem ganz andern Sinne als bei *Matteuci*). Quellen der E sind Wärme, chemische Aktion, Berührung, Capillarität, Druk, Spaltung, Reibung, die Atmosphäre, Licht, Induktion.

Wirkungen derselben sind, mechanische Anziehung, Abstossung, Steigen von Flüssigkeiten, wärmende und leuchtende Wirkung, als Licht- und Wärmeerzeugung, Wirkung auf den Magnet im Abweichen der Nadel, Wirkung der Erde und der Magnete auf den elektrischen Strom, Wirkung der Ströme auf einander, Induktion von Magnetismus, chemische Wirkung, Zersezung, Zerlegung.

Es werden nun die Geseze der Strömungen besprochen, gröstentheils unter Berufung auf *Pouillet*, und es ist allerdings dieser Abschnitt eine gute Abhandlung über Elektrizität im Allgemeinen, aber gerade nichts Neues oder Eigenes, und es ist das Gegebene in jedem neueren guten Lehrbuche der Physik zu finden, daher ich auf solche verweise. Wer aber eine gute und vollständige Zusammenstellung alles Neueren über E und namentlich das, was zur medizinischen E voraus zu wissen nöthig ist, sucht, der wird diesen Abschnitt mit voller Befriedigung lesen.

II. Elektrizität in organischen Wesen.

Dieser Abschnitt hat mehr Beziehung zur Medizin. Die Behandlung des Gegenstandes ist die oben bezeichnete. Die organischen Wesen werden vorerst als Quellen der E betrachtet. Es wird die E zuerst an den Pflanzen, dann Thieren und endlich den Menschen untersucht. Vorsicht im Experimentiren und gute Instrumente sind erforderlich, um reine Beobachtungen zu erhalten, und bezieht man die neueren Entdekungen der Anatomie und Physiologie wie der Physik und Chemie hieher, so kann man hoffen, auch für die praktische Tendenz zur Heilung der Krankheiten neue Wege zu finden.

Es wird verhandelt die Elektrizität der Vegetation. *Donné* entdekte mittelst eingestossener Nadeln und des Multiplikators elektrische Ströme in Früchten, in Aepfeln und Birnen vom Stiele zum Auge (Buzen), in Pfirschen u. Aprikosen in entgegengesezter Richtung. Diese Ströme verlaufen nur in der Achse und werden erzeugt durch die Aktion verschiedener Säfte auf die Membranen der Zellen, von denen sie eingeschlossen sind. Nach *Pouillet* erzeugt das Samenkorn, wenn es in der Erde liegt und in Wärme und Feuchtigkeit keimt, Phänomene, die dasselbe der Atmosphäre gegenüber einem Thiere gleichstellen, es absorbirt Sauerstoff und stösst Kohlensäure aus. Die Verbrennung des Kohlenstoffes entwikelt Elektrizität und die gebildete Kohlensäure entweicht mit +E. Ferner beobachtete *Pouillet*, dass die Blätter, wenn sie im Lichte Kohlensäure zersezen und Sauerstoff aushauchen, — E erzeugen. Das Leuchten gewisser Pflanzen, Tropaeolum u. s. w. (wobei wieder einmal die Beobachtung von *Linné's* Tochter angeführt wird) soll elektrisch sein; nach *Dutrochet* soll die Elektrizität die Ursache der Zirkulation in der Chara sein (doch wohl nicht mehr, so lange er seine *Forçe épipolique* entdekt, wo er das Gegentheil versichert), nach *Becquerel* kann die von Pflanzen erzeugte E wieder zu Ursache und Wirkung werden u. s. w.

Die Elektrizität an Thieren ist bei einigen an die Ernährung gebunden, bei andern bedarf sie eigener spezieller Apparate. Diese lezteren sind phosphoreszirende Thiere, von denen *Becquerel* glaubt, dass das Leuchten in einer langsamen Wiedervereinigung der beiden elektrischen Flüssigkeiten bestehe (warum nicht langsame Verbrennung von Kohlenstoff und Phosphor am Sauerstsff der Atmosphäre?), daher die Lampyrisarten, Leuchtkäfer, der Laich mehrerer Fische, faulende Fische leuchten. An lebenden Thieren ist nur Sauerstoff und Wärme dazu nöthig. Das Leuchten des Meeres soll von Thierchen herrühren.

Es werden nun der Froschstrom nach *Galvani*, *Humboldt*, *Nobili*, *Matteuci*, die Erscheinungen der elektrischen Fische von Hippokrates, Aristoteles, Plinius an nach *Humboldt*, *Hunter*, *Geoffroy Saint-Hilaire*, *Flourens*, *Becquerel*, *Faraday*, *Matteuci* etc. u. der Muskelstrom nach *Matteuci* sehr ausführlich abgehandelt, es sind aber alle diese Dinge eben so genügend in früheren Heften dieses Jahrsberichtes oder im unmittelbar Vorhergehenden beschrieben, dass weitere Auseinandersezung nur lästige Wiederholung des Bekannten wäre. Der Jahrsbericht hat von jeher gesucht, alles

Bekanntgewordene zu sammeln und mehr — hat Herr *Gavarret* auch nicht gethan.

Andere Bedingungen des Vorkommens der Elektrizität an Thieren sind das Vorkommen elektrischer Ströme, die die Professoren *Puccinotti und Paccinotti* auch auser den Fröschen wollten gefunden haben, die aber *Matteuci* leugnet; man hat den Nerven und dem Gehirne Strömungen zugeschrieben, es ist aber nicht wahr; basische und saure Sekretionen sollten Elektrizität erzeugen, es ist aber noch nicht genugsam nachgewiesen; das Blut soll E enthalten und arterielles und venöses sich entgegengesezt verhalten, die Blutkörperchen sollen nach *Dutrochet* als Kerne und Schalen entgegengesezte E E enthalten, Alles ist aber noch nicht gehörig nachgewiesen. Nun kommt Verf. über *Joh. Müller's* Physiologie; was dort steht, können wir aber selbst lesen. Die Abhandlung *Weber's*: de phaenomenis galvano-magneticis in corpore humano observatis kennt Herr *Gavarret* nur aus *Joh. Müller's* Mittheilungen.

Ueber die Elektrizität bei Krankheiten weiss Verf., wie wir Alle, nicht sehr viel. Wenn er aber glaubt, nach einigen von mir früher hingeworfenen Notizen: que les médecins d'outre-Rhin tiennent grand compte de l'état éléctrique du corps dans les maladies, thut er mir sehr groses Unrecht, mich als Repräsentanten der Elektrizitätsmänner in Teutschland zu betrachten; der Empiriker beobachtet Alles, wenn aber Herr *Gavarret* diese meine Bemerkungen jeux d'ésprit nennt, deren futilité est directement démontrée, so sei ihm darauf erwiedert, dass die seiner Zeit hingeworfenen Vermuthungen über Typhus u. s. w. allerdings Hypothese, die Beobachtungen an Scharlach- und Masern-Kranken und am Rheumatismus objective Erscheinungen sind und bleiben, und dass man diese Beobachtungen und Untersuchungen erst selbst wiederholen müsste, ehe man sie verwirft. Im Ganzen dürften auch solche Untersuchungen für Pathologie und Therapie fruchtbarer sein, als das ewige Experimentiren an Fröschen, von denen, wie ich oben beim Verhalten gegen Blausäure und Elektrizität gezeigt, dennoch auf das Verhalten des Menschen kein — oder nur ein irriger Schluss gezogen werden kann.

Die Wirkungen der Elektrizität sind verschieden. Sie wirkt, stark angewendet, zerstörend auf die Vegetation, zersezt deren Säfte und Salze, einige Pflanzen bewegen ihre Blätter und Staubfäden auf Anwendung der Elektrizität; in geringem Grade angewendet begünstigt sie, namentlich der negative Pol, die Vegation, während der positive eher störend auf sie wirkt. Vieles ist noch unentschieden.

Die Wirkungen der Elektrizität auf Thiere und Menschen besteht in Erschütterungen, Schlägen, Zukungen dekapitirter Thiere und Menschen. Man wird mir erlassen, was Herr *Gavarret* aus *Müller's* Physiologie entlehnt, hier wieder aus dem Französischen ins Teutsche zu übersezen und was er aus *Matteuci's* oben weitläufig erörtertem Buche abgeschrieben hat, nochmals abzuschreiben. Es folgt nämlich ausführlich, was *Matteuci* sagte über direkten und inversen Strom, seine Wirkungen auf verschiedene Arten von Nerven u. s. w. Die Wirkungen der E auf andere Gewebe sind: in Muskeln und der Iris veranlasst sie Contraktionen, in der Tunica dartos, in Arterien und Venen, nicht im Brustgang, erwirkt sie allmälige Verengerung, an den Ausführungsgängen der Drüsen wirkt sie nichts, auf die kavernösen Körper wirkt sie nicht, aber auf die Samenbläschen etwas, die Flimmerbewegungen hören unter dem Strome auf. Auf Blut und Zirkulation wirkt die E nicht; *Pravaz* will Obliteration von Arterien und Venen durch Gerinnung des Blutes zu Pfröpfen auf Anwendung der Elektrizität gesehen haben. Die Beschleunigung des Pulses bei stark Galvanisirten rührt von Wirkung der Nerven her. Einige zweifelhafte oder strittige Punkte führen zu keinem Resultate.

Man sieht, die Schrift, ohne alle eigene Versuche, lediglich Zusammenstellung des sorgfältig Gesammelten, ist eine sehr gute Abhandlung über medizinische Elektrizität, — Neues aber enthält sie Nichts.

Zantedeschi versuchte nähere Prüfung der Wirkung der induzirten Ströme; er beklagt sich über den Mangel eines genauen Maases für deren Stärke, wozu er die Abweichung der Magnetnadel, die Magnetisirung von Eisen und chemische Zersezung benüzt u. s. w. Er gebraucht einen Apparat von einer Zink-Kupfer Säule, Eisenstab mit Spirale von dikerem und kürzerem Leitungs- und dünnerem und viel längerem Induktionsdrath. (Es ist eine Art Induktionsapparat ungefähr wie der *Heller'*-sche, der im vorigen Jahrgang bechrieben).

Die Intensität des Funkens schien sich zu vermehren mit der Länge des Induktionsdrathes, die Ströme scheinen einen pulsirenden oder vibrirenden Charakter oder Intermittenz zu äusern, die chemischen Wirkungen wachsen nicht mit der Länge des Drathes, die physiologischen Erscheinungen steigern sich auch nicht mit der Länge des Induktionsdrathes, verhalten sich also wie die chemischen; *Grimelli* beobachtete, dass die elektrische Wirkung in Schlägen eher die Ge-

rebral- und Nerventhätigkeit aufhob, als die Herz- und Gefässthätigkeit; die Erregung von Anästhesie durch starke Ströme und Schläge beobachtete *Zantedeschi* selbst. Thiere, die durch stärkere Schläge leicht in apoplektischen Zustand versezt werden, sind Vögel, weil sie hiezu ein hinreichend groses Hirn besizen; je mehr die Thiere in der Thierreihe abwärts steigen, um so weniger wirkt die elektrische Entladung auf sie und wirbellose Thiere ertragen starke Ströme ohne Folgen; daher ist der Mensch, wenn er vom Bliz getroffen wird, am meisten der Apoplexie, dann der Asphyxie u. endlich der Synkope ausgesezt. *Namios* beobachtete eine Stunde nach dem Tode der Thiere auf elektrische Ströme noch Herzbewegungen, *Marianini* beobachtete die Wirkung der elektrischen Ströme unbedeutend auf kalt-, sehr gewaltig auf warm-blütige Thiere; junge Tauben wurden vom elektrischen Strome getödtet, Frösche wurden starr und steif, erholten sich aber später wieder, desgleichen Aale; kleine Hunde wurden getödtet. *Zantedeschi* erwartet Vieles von Zahl und Gröse der elektrischen Elemente, Gestalt und Dike des weichen Eisens, Länge des induzirenden und des Inductionsdrathes. Es genügt ihm hergestellt zu haben, dass Hirn und Respirationsfunktion sich empfindlicher gegen elektrische Strömungen verhalten, als Herz und Zirkulationsorgane. Die Leitungsfähigkeit verschiedener Menschen für die Ströme ist unter verschiedenen Verhältnissen sehr verschieden.

Zantedeschi hat bestätigt, dass wenn ein elektrischer Strom einen Frosch durchläuft und Zukungen veranlasst, man beobachtet, dass der *induzirte* Strom die Nerven-Muskelgebilde eines andern Frosches durchlaufend keine Contraktionen zu erregen vermag, während der *induzirende* Strom, wenn er Nerven und Muskeln eines Kaninchens durchläuft, in einem andern Kaninchen noch Zukungen erregt.

Hare schreibt von der Elektrizität des Menschen, dass nach *Liebig's* Lehre die organische Chemie eine Chemie der zusammengesezten Radikale sei und ungefähr zwanzig primäre oder abgeleitete zusammengesezte Radikale diese ganze organische Chemie ausmachen und begründen. Da nun nach *Faraday* ein einziger Gran Wasser oder Zink so viel Elektrizität enthält als 800,000 Quadratfuss wohlbelegtes Glas, so glaubt *Hare*, dass in den ponderabeln Stoffen gebundene imponderable sich befinden, bei den elektrischen Fischen aber kein Zweifel sei, dass sie selbst Elektrizität erzeugen. So lange man aber über die Art nicht klar ist, wie elektrische und chemische Kräfte sich zur Lebenskraft verhalten, wird man auch keine klare Erklärung des Lebensprozesses erhalten.

Matteuci beschreibt die Behandlung eines Paralytischen, der nach Wechselfieber gelähmt und mit sehr schwachen elektrischen Strömen mittelst Akupunktur in der Lendengegend und an den Waden behandelt, wiederholt in Zukungen und Convulsionen verfiel, und so ein Mensch zu Zufällen, die fast dem Starrkrampf ähnlich waren, durch Ströme gebracht wurde, die so schwach waren, dass sie kaum bei einem Frosche Zukungen erregt hätten.

Levi schrieb über einige Erscheinungen an der Haut eines Gelähmten, der durch elektrische Ströme behandelt wurde. Es entstanden wunde Slellen (Ustionen) an der Anlegungsstelle des negativen Poles, die der Haut und den Rheophoren zugeschrieben wurden.

Alexander beschrieb eine sonderbare Blizwirkung, die eine Frau betroffen und sternförmige Spuren auf ihrem Rüken zurükgelassen, wobei er noch andere Fälle der Art aufführt.

Duclos hat an Strychninvergifteten Thieren die Symptome durch negative Elektrizität aufgehoben. Bei Arsenvergiftung ist E ∔ oder — schädlich und beschleunigt den Tod.

Brachet endlich lieferte eine Abhandlung über die Ursachen der Müdigkeit und des Keuchens beim Bergsteigen.

Viele Gelehrte *Boussingault*, *Barry*, *Atkins*, *Meu d'Angeville*, *Agassiz* u. s. w. haben viel Licht über diesen Gegenstand verbreitet. Die Luft verdünnt sich immer mehr, je höher man die Berge hinauf kömmt; bei 18500 Fuss ist der Barometerstand 13—14 Zoll, die Temperatur ∔ 7°. Verschiedene Individuen leiden auf verschiedenen Höhen, für Manche ist das Hospiz auf dem St. Bernhard schon ein Montblanc oder gar ein Chimboraco, ob es gleich nur 7600 Fuss hoch liegt. Die Beobachtungen sind an dem Montblanc, Chimboraco und Himalaya angestellt und treten erst an der Grenze des schmelzenden Schnees ein, in Europa mit 8000, in Amerika mit 14600, in Asien mit 15700 Fuss über dem Meere. Der Athem wird behindert, der Puls schneller, Ekel, Erbrechen, Magenschmerz, Ohrenklingen, Schwindel, Betäubung, Neigung zu Apoplexie und Geistesverwirrung, Schlafsucht treten auf, die blutführende Capillarität füllt sich mit Blut, Zahnfleisch, Lippen, Conjunctiva werden roth, bluten, Trokenheit des Mundes und der Kehle, Gefühl von Leichtigkeit treten hinzu, dass man zu schweben, den Boden gar nicht, oder nur leicht zu berühren glaubt. Die verdünnte Luft ist hier die Ursache, sie wirkt hier allgemein, wie

grose Schröpfköpfe örtlich, die Verdunstung ist gröser, die chemische Wirkung der Respiration auf die Hälfte herabgebracht. Die Dünnheit der Luft erklärt nun zwar die Hindernisse beim Athmen, sie erklärt aber nicht das Keuchen und die auserordentliche Müdigkeit, die oft nur nach 15 Schritten schon eintritt, oder nur beim Büken. Diese kommt von vermehrtem Oxygenbedarf des Blutes bei Bewegung, das Blut wird durch die Bewegung schwärzer, sezt mehr Oxygen an die Muskeln ab, kommt also schwärzer in die Brust und bedarf dort mehr Sauerstoff. Daher man in gleichen Höhen viel leichter athmet, wenn man in Ruhe sizt, auf Pferden reitet oder im Ballon aufsteigt. Die auf solche Weise gestörte Hämatose, so dass die Organe ein nicht genugsam oxygenirtes Blut erhalten, ist nun auch Ursache der plözlich eintretenden Müdigkeit.

Bericht
über die Leistungen
in der
physiologischen Chemie
von Prof. Dr. SCHERER.

Allgemeine die physiologische und pathologische Chemie umfassende Werke und Zeitschriften.

Versuch einer allgemeinen physiologischen Chemie von *G. J. Mulder,* Professor an der Universität zu Utrecht. Aus dem Holländischen übersetzt von *Jac. Moleschott.* **1.**, **2.** und **3.** Lieferung. **19** Bogen. Heidelberg bei C. P. Winter.

Eine andere Uebersezung desselben Werkes von Dr. *Kolbe* ist in der Vieweg'schen Offizin erschienen. —

Lehrbuch der physiologischen Chemie von Dr. *R. F. Marchand,* Professor der Chemie an der Universität Halle. — Berlin bei Simion. **458** pag.

Liebig's Thierchemie und ihre Gegner, ein vorzüglich für praktische Aerzte berechneter ausführlich. Commentar zu dessen physiologischen, pathologischen und pharmakologischen Ansichten. — Nach dem Englischen des Dr. *Henry Ancell* bearbeitet und mit Anmerkungen vermehrt von Dr. *A. W. Krug.* Pesth. Verlag von Karl Geibel. **185** pag.

Handbibliothek des Auslandes für die organisch-chemische Richtung der Heilkunde. Bearbeitet und mit Anmerkungen vermehrt von einem Vereine von Aerzten. Herausgegeben von Dr. *Sigismund Eckstein,* praktischem Arzte in Wien. I., II. und III. Heft. Wien bei Kaulfuss Wittwe, Prandel und Comp.

Archiv für physiologische und pathologische Chemie und Mikroskopie in ihrer Anwendung auf die praktische Medizin. Unter Mitwirkung mehrerer Gelehrten des In- und Auslandes, als Fortsetzung der von *Simon* in Berlin gegründeten Zeitschrift, herausgegeben und redigirt von Dr. *Joh. Flor. Heller.* Heft **1** und **2**. Wien bei Franz Edl. von Schmid. — Berlin bei August Hirschwald.

Grundzüge der jetzt herrschenden Ansichten in der physiologischen und pathologischen Chemie von Dr. *Herrmann Kloss,* prakt. Arzte in Frankfurt a/M. — Roser's und Wunderl. Archiv pag. **155**.

Eine ausführlichere Besprechung des Werkes von *Mulder* müssen wir uns für die Folge vorbehalten, da bis jezt in den erschienenen **3** Lieferungen noch wenig für den speziellen Zwek der Thierchemie vorkommt. Wir begnügen uns daher nur mehr mit einer Anzeige des Inhaltes dieser **3** Lieferungen, indem wir sicher erwarten dürfen, dass die Wissenschaft durch die nachfolgenden Hefte des Werkes eines so ausgezeichneten Forschers eine ansehnliche Bereicherung erfahren wird.

Nach einer Dedication an Berzelius, nach einem Vorworte, worin der Verf. das Publicum bezeichnet, für welches er eigentlich sein Werk bestimmt hat, nämlich ein solches, bei dem eine allgemeine Kenntniss der chemischen Stoffe und ihres Verhaltens, sowie eine hinlängliche Bekanntschaft mit den Verrichtungen, dem Bau und der Zusammensezung von Thieren und Pflanzen vorausgesezt wird, geht derselbe zum I. Kapitel, zur Lehre der chemischen und organischen Kräfte über, indem er die Kraft im Allgemeinen als die gedachte Ursache der Erscheinungen bezeichnet. Unter chemischen Kräften versteht er insbesondere die in den kleinsten Theilchen (Molekülen) der Körper eigenthümlich wirkenden Ursachen und die Kenntniss dieser Kräfte sei die Grundlage aller Kenntniss der organischen Kräfte, indem alle Materie des Organismus den unveränderlichen Gesezen dieser chemischen Kräfte unterworfen ist.

Der Verf. verwahrt sich gegen die Meinung, als wolle er aus diesen Kräften die Thätigkeitsäuserungen des Nervensystemes oder des Denkvermögens erklären. Nur über das was Pflanzen und Thieren gemeinschaftlich ist, und unter dem allgemeinen Begriff der Lebensfunktion begriffen werde, sei im Verlaufe des Werkes die Rede.

Unter diesen *chemischen Kräften* bespricht der Verf. hauptsächlich die sogenannte Verwandtschaftskraft oder Affinität, die verschieden ist von der elektrischen Kraft. Sie wird wie diese *bei* der Berührung, aber nicht *durch* die Berührung wirksam, und es entstehen dann die chemischen Verbindungen. — Die einzelnen Moleküle sind in ihren Wirkungswerthen verschieden, und es ist die Gröse des Verbindungsvermögens meist abhängig von einwirkenden andern Einflüssen z. B. Temperatur, Licht, Elektrizität, Gegenwart anderer Körper. — Dieselbe Kraft, welche die Verbindung der Körper bewirkte, bewirkt

auch das Verbundenbleiben; sie bleiben verbunden, weil die Kräfte nicht vernichtet werden, sondern nur theilweise ein gewisses Gleichgewicht darstellen, wodurch sie verhindert sind, nach ausen wirksam zu werden. Sie können aber getrennt werden, wenn stärkere Kräfte auf einen von beiden (oder auf beide) einwirken. — Man hat diese Kräfte, obschon unpassend — *schlummernde Kräfte* genannt. — Die chemische Wirkung ist eine Wirkung in unmessbaren Entfernungen, und *Mulder* nimmt desshalb eine Juxtaposition der Moleküle an. Die einfachen und zusammengesezten Moleküle werden in bestimmten Richtungen unter einander verbunden, und durch die Form, welche die zusammengesezten Moleküle erhalten, wird ihr Charakter bestimmt. So tritt dann ein bestimmter Zusammenhang zwischen der Ordnung der Moleküle und dem Isomorphismus, zwischen der Anzahl der Moleküle und der Krystallform auf. Die einfachen sowohl als die zusammengesezten Moleküle besizen Polarität, denn auch diese lezteren sind noch im Stande, ihnen entgegengesezte Kräfte zu neutralisiren. Diese Polarität gibt sich unter den organischen Stoffen am stärksten bei den sogenannten organischen Radikalen z. B. Aethyl u. s. w. kund.

Es folgt sodann eine Auseinandersezung des Einflusses, den Cohäsions-Verhältnisse, der sogenannte Status nascens, Druk, Temperatur, Licht, Elektrizität, Gegenwart eines anderen Körpers auf die chemischen Kräfte ausüben; hierauf die sogenannte Katalyse, die in Bewegung gesezten Moleküle. Erstere ist die chemische Wirkung, welche von einem Stoffe ausgeht, und auf andere übertragen wird, ohne dass jener an der Wirkung Antheil nimmt; leztere äusern eine Wirkung, die von Stoffen ausgeht, und auf andere sich überträgt, ohne dass diese den neuen Produkten einen ihrer Bestandtheile abtreten. — Beide Fälle werden durch viele Beispiele erläutert. — *M.* sucht hiebei die Wirkungsursache der lezteren auf den katalytischen Einfluss der Wärme zurükzuführen, allein Wärme sowie Feuchtigkeit sind höchst wahrscheinlich hiebei nur Bedingungen aber nicht die eigentliche Ursache; es scheint diese vielmehr in dem die schlummernden Kräfte erwekenden, und um uns *Mulder's* Ausdruks zu bedienen, die Polarität erregenden Einflusse des Sauerstoffes der Luft zu bestehen.

Organische Kräfte. Hier zeigt der Verf. zuerst den Zusammenhang zwischen diesen und den Molekularkräften. Als Beispiel hiefür wählt er die Bildung des Amylum in der Pflanze. Wasser H_2O und Kohlensäure CO_2 werden von der Pflanze aufgenommen. Ein Pflanzentheil (eine Zelle), also nicht die ganze Pflanze, *erregt* in diesen Stoffen Kräfte, die schon in den Elementen derselben (C, H, O) liegen, oder vielmehr es werden die Kräfte derselben nur so *modifizirt*, dass sich **12** C mit **20** H und **10** O zur Stärke verbinden. Wer hierin etwas Anderes als eine Molekularkraft, also etwas Anderes als eine chemische Kraft erblikt, sagt *M.*, sieht mehr als da ist; diese kleinen Organe, welche in den Pflanzen verschiedene Stoffe erzeugen, lassen eigenthümliche Kräfte von sich ausgehen. Allein dieselben Wirkungen können auch ohne diese Organe, und auserhalb der Pflanze erzeugt werden, und wo dieses nicht möglich ist, hängt dies nicht von einem wesentlichen, sondern zufälligen Unterschiede ab; denn jeder Stoff, jeder zusammengesezte Körper bedarf eigener Verhältnisse, um gebildet zu werden. Wenn der Einfluss gewisser Agentien verschieden ist, sind auch die Kräfte, welche in den Elementen erregt werden, verschieden; darum bringen Schmelztiegel und Retorten andere Stoffe hervor, als Pflanzenzellen. Alle Pflanzenorgane sind aber selbst auf eine ähnliche Weise entstanden wie Amylum und alle haben bei der Entstehung aus chemischen Molekülen zugleich eigene Molekularkräfte bekommen. Da sich aber dem Begriffe der Kraft gemäss nur homogene Kräfte gegenseitig entwikeln können, so können mithin alle Ausscheidungen und alle Reproduktion, welche die Folge der Wirkung von Molekularkräften sind, auch nur von Molekularkräften ausgehen, d. h. die kleinen Organe können dies nur dadurch thun, dass chemische Kräfte von ihnen ausgehen, indem ihre Elemente in einer chemischen Spannung sind, welche eine Erregungsquelle für neue Kräfte zu neuen Verbindungen ist. — Es ist also nicht die Pflanze, welche das Stärkmehl bildet, sondern es sind die Moleküle eines kleinen Organes derselben, gleichwie die Moleküle der Schwefelsäure es sind, welche das Stärkmehl in Zuker umwandeln. Alle organischen Gebilde, selbst die Nerven bestehen aus keinen andern Grundstoffen als den gewöhnlichen des organischen Reiches, und es ist also unwidersprechlich wahr, dass diese Molekularkräfte beim Stoffwechsel des Organismus die Hauptrolle spielen, und weiter dass für den Ursprung dieser Molekularkräfte keine allgemeine Kraft, *keine Lebenskraft erdacht* werden darf, da die reine Naturlehre sich gegen einen solchen Begriff sträubt, indem sie nichts *hineingetragen* haben, sondern nur aus dem Vorhandenen, und aus den Erscheinungen erforscht sein will, und nur aus einer unbefangenen Beurtheilung der Erscheinungen sich zu den Ursachen derselben zu erheben sucht.

M. erklärt sodann die Entwiklung des

Keimes aus der formlosen Masse, dadurch dass durch den Einfluss der erhöhten Temperatur (bei der Bebrütung des Eies) die Molekularkräfte des Protein thätig würden; der formlose Stoff fange an hie und da Pünktchen zu bekommen, und geordnete Theilchen zu zeigen. In der Keimscheibe nehme diese Anordnung der Theilchen immer mehr zu, so dass eine grösere Zusammengeseztheit derselben entstehe. Diese grösere Zusammengeseztheit sei keine Folge der ursprünglichen Molekularkräfte, sondern der schon modifizirten Kräfte, welche die Stoffe bei der ersten Anordnung bekommen haben. Es ist aber noch keine Spur eines Organes vorhanden, also auch keine Kraft, welche diese Organe beherrschen soll. Die neue Anordnung der Theilchen modifizirt die Molekularkräfte von Neuem, und dies geht immer so fort. Indem die einmal in die Grundstoffe gelegten Kräfte die Quelle aller Wirkung, aller Erscheinungen, aller chemischen und organischen Verbindungen bleiben, müssen bei jeder mehr zusammengesezten Verbindung diese Grundkräfte andere Resultate zur Folge haben. Jedes bestehende Theilchen ist der Keim eines nachfolgenden, mehr zusammengesezten, und indem die durch das Brüten hervorgebrachte Temperatur fortfährt die Kräfte zu erregen, so ist eine stets zunehmende Modification in der Aneinanderschliessung der Theile und in den Kräften, welche von den neu gebildeten Gruppen ausgehen, gegeben. Es begibt sich so in der Keimscheibe eine Reihe aufeinanderfolgender Metamorphosen, deren Endresultat die Entstehung des Herzens, Darmkanals, des ganzen Huhnes ist. Herzmoleküle, Darmmoleküle können also so wenig als Huhnmoleküle im Anfange vorhanden gewesen sein, folglich auch nicht die Kräfte, welche denselben später zukommen. Die galleausscheidende Kraft kann nicht eher zu Stande kommen, als bis eine Leber da ist. Es kann folglich nicht in dem anfangs formlosen Stoff, wie *Joh. Müller* sagt, die wesentliche und spezifische Kraft des späteren Thieres vorhanden sein.

Die Grundstoffe des organischen Reiches, der Kohlenstoff, Wasserstoff, Stikstoff und Sauerstoff, sind in der Modifikation der Grundkräfte, von denen sie beherrscht werden, unerschöpflich, sie bilden deshalb bei kleinen Verschiedenheiten der Verhältnisse eine grose Verschiedenheit, und stellen sich in Folge derselben Grundkräfte einander gegenüber in eine ganz andere Stellung, als andere Elemente dies thun. Dadurch sind sie im Stande, eine eigenthümliche Körperreihe, die sogenannte organische, zu bilden.

Generatio aequivoca und Epigenesis und der Streit zwischen beiden fällt nach den oben angegebenen Prinzipien ganz weg, wenn man den Begriff des Ovum auf den eines organischen Moleküles reduzirt, welches sogar ein ganz bestimmtes sein kann, denn hiefür spricht die Beobachtung. Es ist ein allgemeines Gesez, dass aus gewissen organischen Molekülen nur bestimmte Stoffe und bestimmte Formen zum Vorschein kommen können, z. B. aus den Caseinmolekülen immer nur Käsemilben. Es sind dieses aus organischen Molekülen gebildete Individuen, es sind Resultate der in den Grundstoffen verborgenen Molekularkräfte, gleichwie die Samenthierchen auch.

Sowie sich also der Begriff des Eichens wesentlich auf den eines organischen Moleküles reduzirt, so reduzirt sich auch die allgemeine Lebenskraft auf Molekularkräfte. Die Resultate der Lebenskraft sind Resultate der so sehr verschiedenen Zellen, welche nach dieser Verschiedenheit ganz verschiedene Erscheinungen zeigen. In *einer* Pflanze würde man die allgemeine Lebenskraft in Tausende von Kräften spalten müssen, in eben so viele als Zellenreihen da sind, die verschiedene Stoffe hervorbringen; sie würden mit anderen Worten auf das, was von den Zellen selbst ausgeht, zurükgeführt werden müssen, und damit fällt der Begriff der Lebenskraft mit dem der Molekularkraft zusammen.

Eine *Uebertragung der Lebenskraft*, glaubt *M.*, widerspreche schon dem Begriffe der Kraft, indem sie nicht von einer materiellen Masse auf eine andere übergehen könne. Diejenigen Individuen, der Pflanzen- und Thierwelt, welche Abkömmlinge produziren, verlieren dabei nichts von ihrer eigenen Lebenskraft, sie bleiben noch lange Zeit in derselben Kraft wie vorher. Es werden nur gewisse Quantitäten des Stoffes des erzeugenden Körpers abgetreten, welche in sich die Fähigkeit besizen, zuerst sich zu entwikeln, bald darauf Stoffe aufzunehmen, und mit diesen Stoffen auch gerade so viel Leben, wie sie nachher zeigen. Organische Stoffe besizen unabhängig davon, ob sie Keime oder Nahrungsstoffe genannt werden, eigenthümliche Kräfte, welche in die vier Elemente, aus denen sie bestehen, niedergelegt sind.

Im 2ten Abschnitte bespricht M. die Begriffe der organisirten und nicht organisirten Körper, und die von denselben gebildeten organischen und unorganischen Stoffe, die Begriffe der Gesundheit, Krankheit und des Todes. Dann die Annäherung zwischen Pflanze und Thier, welche der Verfasser in den auf Thieren entstehenden parasitischen Pflanzen zu finden meint (?). Er widerlegt endlich die von *Dumas* aufgestellten Unterschiede zwi-

schen Pflanze und Thier, (vergl. Jahresbericht pro 1842 pag. 85) und führt zulezt als einen Hauptunterschied zwischen beiden die verschiedene Zusammensezung ihrer Zellensubstanz auf; bei ersteren nämlich $C_{24} H_{42} O_{21}$ (Cellulose), bei den leztern $C_{13} H_{20} N_4 O_5$ (Gelatine).

Im 3ten Abschnitte behandelt derselbe das Verhältniss der Atmosphäre zur organischen Natur, und im 4ten das des Wassers zu derselben. Im 5ten Abschnitte wird die Akererde in derselben Beziehung besprochen, wobei Huminsäure, Ulminsäure, Quellsäure und Quellsazsäure grosse Rollen spielen müssen.

Im 6ten Abschnitte beginnt der Verf. die allgemeinen organischen Substanzen abzuhandeln, zuerst die *Pflanzen-Cellulose*, dann die *Stärkmehlarten*, *Dextrin* und *Gummi*, *Zuker*, *Pflanzenschleim* und *Pectin*, *Extractivstoffe*, *Fette*, *Chlorophyll*, und geht zulezt zum Protein über, mit dessen Anfang sich die zweite bis jezt vorhandene Lieferung abschliesst. —

Aus dem hier Mitgetheilten ist ersichtlich, dass dieses Werk sowohl die Pflanzen- als Thierchemie zu umfassen zur Aufgabe hat, und wir sehen daher mit Interesse der weiteren Fortsezung desselben entgegen.

Marchand's Lehrbuch der physiologischen Chemie ist eine gedrängte Zusammenstellung der über thierische Stoffe vorhandenen chemischen Untersuchungen, und obschon derselbe nach dem Vorbilde von *Berzelius'* Thierchemie eine Eintheilung seines Stoffes nach den verschiedenen Organen und Systemen vorgenommen hat, so ist doch diese Eintheilung allein es nur, was dem Buche den Namen einer physiologischen Chemie einigermassen verleihen kann, indem in der Behandlung der einzelnen Stoffe nur sehr wenig auf deren physiologisches Verhalten Bezug genommen ist, weshalb es für den Arzt jedenfalls nur eine todte, trokene Lektüre sein wird. In chemischer Beziehung sind jedoch die einzelnen Fakta, wenn auch die neuesten Untersuchungen selbst vom Jahre 1843 oft fehlen, bündig und treffend aufgefasst. Nur möchten wir Herrn *Marchand* empfehlen, die Untersuchungen Anderer, wenn sie nicht nach dem von ihm und *Erdmann* aufgestellten Atomgewichte des Kohlenstoffes berechnet sind, oder die Methode der Analyse nicht gerade mit deren Apparat angestellt wurde, nicht deshalb für weniger genau als die seinigen zu halten, und überhaupt sich genauer über das Verfahren und die Resultate Anderer *) zu instruiren, bevor darüber ein Urtheil gefällt wird. —

Da *Liebig's* Thierchemie, oder dessen organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie, in einer Art geschrieben ist, dass chemische Kenntnisse, die in der Regel dem praktischen Arzte nicht in der Art eigen sind, um den Inhalt dieses Buches gehörig aufzunehmen, vorausgesezt werden, so hat *Henry Ancell*, dasselbe Bedürfniss auch bei dem englischen ärztlichen Publikum findend, *Liebig's* Werk und seine Ansichten in einer mehr medizinischen Sprache wiederzugeben, und dadurch für den praktischen Arzt verständlich zu machen gesucht. Es ist dieses ein um so verdienstlicheres Unternehmen, da die organische Chemie sich erst in der Zeit entwikelte, als die Mehrzahl der jezt thätigen Aerzte bereits diejenigen Stätten, wo der Fortschritt der Wissenschaften am meisten verfolgt wird, ich meine die Universitäten, verlassen hatte. Dazu hat *Ancell* und ebenso der Uebersezer (*Krug*) die gegen *Liebig's* Ansichten bereits laut gewordenen Einwürfe dabei berüksichtiget, und nicht selten eigene Ansichten in den fraglichen Punkten entwikelt. Wir werden daher im Verlaufe unseres Referates namentlich auf das leztere etwas genauer Bezug nehmen, die schon bekannten Lehren *Liebig's* aber nur flüchtig berühren. —

Als Einleitung handelt derselbe auf 24 Seiten von der qualitativen und quantativen Untersuchungsmethode, die jedoch nur im Begriffe gegeben sind der Bedeutung der Aequivalente, der empirischen und rationellen Formeln. Der Uebersezer hat diesen Erörterungen eine kurze Auseinandersezung der wichtigsten stöchiometrischen Geseze und der Art und Weise, wie die Aequivalent-Zahlen gefunden werden, beigefügt, was wir für recht zwekmässig halten. Hierauf folgen Betrachtungen über die komplexe Zusammensezung organischer Stoffe, über den Begriff und Nuzen der Radikale, sowie über die Affinitäts-Aeuserungen organischer Substanzen. Es folgt dann auf dieses Kapitel ganz zwekmässig die Lehre von der Zersezung und zwar durch Contact, durch Erhöhung der Temperatur (trokne Destillation), durch Verwesung (langsame Verbrennung oder Oxydation), durch Gährung, durch Fäulniss.

---

*) *Marchand* spricht an einer Stelle seines Buches von *durchaus anderen Resultaten* in der Zusammensezung des Leimgebenden Gewebes zwischen meinen und seinen Analysen. Zur Vergleichung wollen wir dieselben neben einander stellen:

	(Marchand.)	*(Scherer.)*
Kohlenstoff	50,30	50,77
Wasserstoff	6,82	7,15
Stikstoff	17,84	18,32

Wo diese bedeutende Differenz sein soll, ist mir nicht klar. Ref.

Nach dieser Einleitung geht *Ancell* zur Lehre von der Lebenskraft über, die er nach *Liebig* als Kraft des Widerstandes, und als Ursache der Bewegung (Form- und Beschaffenheitsänderung) der Materie definirt.

Es wird zuerst die *Analogie* derselben mit anderen Naturkräften, insbesondere *chemischen* Kräften nachgewiesen, indem sie nämlich wie diese nur in unmittelbarer Berührung wirksam sei, ungleiche Intensitäten, folglich auch ungleichen Widerstand und ungleiches Vermögen der Zunahme an Masse in den belebten Geweben bedinge, von einer gewissen Gruppirung der Gewebe abhängig sei, gleichwie die chemischen Stoffe von einer gewissen Gruppirung der Atome, endlich abhängig sei von einer gewissen Temperatur, analog der spezifischen Wärme chemischer Verbindungen. — Der Stoffwechsel wird weiter als Quelle, die Bewegung als Verbrauch des Kraftmomentes betrachtet, und die Nerven sind die Leiter der Aeuserungen der Lebenskraft oder der Lebensthätigkeit, namentlich dienen sie auch dazu, einzelnen Organen jene Intensität der Kraftäuserung zu verleihen, die bei ihrer Action nothwendig ist, und die sich an Ort und Stelle nicht genügend erzeugt. Es ist also hiemit die Irritabilität gewisser Organe, z. B. der Muskelfasern des Uterus, der Blase, des Herzens, durchaus nicht in Abrede gestellt und kein Widerspruch gegen *Haller's* Lehre der Irritabilität. Ueberdies sind ja auch bei allen diesen Versuchen über Irritabilität, z. B. mittelst Galvanismus, stets künstliche Leiter der Kraft, künstliche Nerven in den Leitungsdrähten zugegen. Vermöge dieser Leitung der Kraft u. der Concentration in gewissen Systemen u. Organen muss ein Antagonismus stattfinden, u. insbesondere zwischen den willkührlichen und unwillkührlichen Bewegungen; der Schlaf als ein Aufhören der willkührlichen Bewegungen muss demnach ein Ersaz des Kraftmomentes werden. Tod wird alsdann derjenige Zustand sein, in welchem die chemischen Kräfte durchaus keinen Widerstand mehr von Seiten der Lebenskraft erfahren.

Das höhere geistige Leben, Empfindung, Bewusstsein u. intellectuelle Fähigkeit als ein von der Lebenskraft ganz verschiedenes Agens, jedoch influirend auf die Thätigkeit des vegetativen Lebens, und umgekehrt auch von ihm influenzirt, der Unterschied zwischen Pflanzen und Thieren, und endlich eine von *Ancell* aus *Liebig's* Lehren der Lebenskraft gefolgerte Definition von organischer Chemie und Chemie des organischen Lebens machen den Schluss des ersten Kapitels.

Im 2. Kapitel handelt *A.* von der Verdauung und weicht in dieser Beziehung von *Liebig's* Ansichten in vieler Hinsicht ab. Nachdem er zuerst die unter den Physiologen gewöhnlichen Ansichten von chemischer Auflösung der Speisen durch den Magensaft besprochen hat, und zwar ob durch Pepsin od. durch die Salzsäure des Magensaftes, geht er zur Erörterung der Liebig'schen Ansichten über Verdauung über, welcher bekanntlich dieselbe mit den Gährungsprozessen vergleicht, und den Magensaft als Produkt der umgesezten Magensubstanz für einen Gährungserreger hält, der die im Wasser unlöslichen Speisenbestandtheile in der Art metamorphosire, dass sie löslich werden.

Ancell geht sodann zur Wirkung des Speichels beim Verdauungsakte über, wobei er die Versuche von *Montègre* und *Voisin*, dann *Leuchs*, *Schwann*, *Marshall* u. *Garrod* anführt, und sodann *Wrigth's* Verdienste in diesem Felde hervorhebt, dessen Versuche zwar in der Bildung von Milchsäure aus *Amylon* den Liebigschen Ansichten widersprechen, auf der andern Seite aber dessen Ansichten über Verdauung bestättigen, insoferne sie nachweisen, dass auch der Speichel als Ferment wirksam ist, gerade wie dieses *Liebig* vom Magensafte behauptet. —

Pereira hat gegen *Liebig's* Theorie den Einwurf gemacht, dass falls bei der Verdauung ein dem Gährungsprozesse ähnlicher Vorgang stattfände, ein geringes Quantum Magensaft hinreichen müsste, eine unbegränzte Menge Nahrungsmittel zu verdauen, während doch nur ein Theil der Speisen umgewandelt, der Rest dagegen erst durch eine neue Quantität Magensaft verändert wird. *Ancell* führt dagegen an, dass dieses nur beweise, dass das beim Digestionsakt wirksame Ferment nicht reproduzirt werde, nicht in seiner vollen Thätigkeit erscheine, dass die Gährung eine einfache sei.

Ferner wurde dagegen angeführt, dass die thierische Materie des Magensaftes mit Säuren (und anorganischen Stoffen wie Bleioxyd Ref.) kombinirt und wieder von denselben getrennt werden kann, ohne ihr Vermögen einzubüssen, geronnenes Eiweis aufzulösen. *Ancell* erwiedert dagegen, dass die Geseze der Thätigkeit, durch welche die Fermente wirken, noch zu wenig gekannt seien, um dieses als Einwurf betrachten zu können.

Nach der Ansicht des Ref. ist obiger Einwurf *Pereira's* gegen *Liebig's* Analogie des Gährungsprozesses völlig werthlos, wenn man berüksichtigt, dass ja auch bei anderen Gährungsprozessen der gleiche Vorgang statt findet. Niemand wird leugnen, dass der Prozess der Alcoholbildung aus Zuker eine Gährung sei, und dennoch hört diese Gährung oft

auf ehe aller Zuker metamorphosirt ist (Süsse Weine). Die Gährung des Milchzukers u. Bildung von Milchsäure hört auf, troz der zur Gährung nöthigen und vorhandenen Menge von Casein, wenn es an Alkali fehlt, welches die gebildete Milchsäure neutralisirt.

Ancell selbst wirft sodann die Frage auf, ob ein solcher Vorgang, der eine Reconstruction organischer Zellen u. ihre Einverleibung in den lebenden Organismus bedinge, in seinem Beginne und Fortschreiten, während der Einspeichelung und Verdauung, durch dieselbe Kraft und dieselben Geseze zu Stande komme, wie die Verwesung, Gährung u. s. w., welche eine Spaltung der complexen Atome in einfachere, nicht mehr lebensfähige bedinge.

Ref. erlaubt sich hiezu folgende Bemerkung: dass Metamorphosen der als Nahrungsmittel in den Magen gelangten Substanzen erfolgen, welche nur nach den Gesezen der Gährung erfolgen, ist zweifellos, wenn wir die daraus hervorgehenden Produkte betrachten. Kohlensäure, Wasser u. s. w. werden bei jedem Gährungsprozesse und so auch bei der Verdauung gebildet, namentlich aber aus stikstofffreien Nahrungsmitteln. Ich erinnere an das bekannte Aufblähen der Kühe, an die Ructus und Blähungen von Menschen, welche vegetabilische Kost, Gemüse, Mehlspeisen in *reichlicher* Menge geniessen.

Dass die stikstoffhaltigen Nahrungsmittel dagegen nicht ähnlichen Prozessen unterliegen, geht aus dem Umstande hervor, dass wir dieselben in ihrer Zusammensezung unverändert in dem Chylus und Blute wieder finden. Für leztere mag es insbesondere die Salzsäure des Magensaftes sein, welche ihre Verdauung resp. Lösung bewirkt; sind sie einmal gelöst und durch das Natron der Galle wieder in den neutralen oder schwach alkalischen Zustand übergeführt, so wirkt höchst wahrscheinlich das Pepsin, die Absonderung des Duodenum, der Gallenschleim und alle diese in organischer Metamorphose befindlichen Proteinkörper in der Art auf dieselben ein, dass sie für die Zweke des Organismus tauglich, d. h. in einen der weiteren Metamorphose fähigen Zustand übergeführt werden, sie werden dadurch dem Organismus homogenisirt, assimilirt, in demselben verwendbar; die gestaltende Lebenskraft ist im Stande, Zellen daraus zu bilden.

Stikstofffreie Substanzen werden dagegen dermassen chemisch verändert, dass wir sie in den Säften nicht mehr in der Form, wie sie dem Magen zugeführt wurden, auffinden können, sie werden zu Gährungsprodukten. Dass zu lezteren Fett, Zuker, Extractivstoffe, Kohlensäure, Wasser u. s. w. gehören, ist klar.

Das dritte Kapitel des Buches handelt von der *Wärmebildung*. Es sind hier zuerst die Versuche von *Dulong* u. *Despretz* u. *Liebig's* Einwürfe und Gegenbeweise aufgeführt und zulezt angeführt, dass auch *Thomson* in seiner eben erschienenen Thierchemie alle Entwiklung der thierischen Wärme von dem im Kreislaufe stattfindenden Uebergange des aufgenommenen Sauerstoffs in Kohlensäure und Wasser ableitet. Sodann folgen die von *Liebig* aus obiger Theorie gezogenen Schlüsse.

Krug fügt sodann in Anmerkungen die in neuerer Zeit vorgekommenen Einwürfe gegen diese Lehre bei. *Reich* (Lehrbuch der prakt. Heilkunde nach chemisch-rationellen Grundsäzen. Berlin 1842) suche zu beweisen, dass die Oxydation des Blutes in den Lungen eine Fabel, und die darauf fussende Wärmetheorie eine Conjecture hazardée sei, indem die Wärme nur ein *Erbgut* (!) von dem mütterlichen Organismus sei, und das Blut durch die Luft stets abgekühlt werde. Es sind hiegegen die Versuche von *Edwards*, dass junge Thiere von der Mutter entfernt allmälig erkalten, sowie Beobachtungen von *Authenrieth* und *Schütz* über die geringere Eigenwärme des Foetus angeführt. Es folgen sodann die Liebig'schen Geseze der Wärmeentwiklung und ihres Zusammenhanges mit Speisemenge und Qualität, sowie der Sauerstoffaufnahme.

Als erstes Gesez ist aufgeführt, *dass mit der Menge des in gleichen Zeiten zugeführten Sauerstoffes bei gleichem Körpervolum die Anzahl der freigewordenen Wärmegrade im Verhältnisse stehe.*

In einer Anmerkung wird ein Einwurf von *Wallach* besprochen, welcher hiernach die Fieberhize bei Kranken, deren Lungen hepatisirt sind, unerklärbar findet. Dagegen wird erinnert, dass hier die weniger intensiven Inspirationen durch grösere Frequenz derselben ausgeglichen würden, und wo dieses nicht stattfinde, z. B. in chronischer Bronchitis, trete verminderte Körperwärme ein. Auch kann bei Hindernissen der Lungenabsorption die Aufsaugung von Sauerstoff durch die Haut vermehrt sein. Weiter wird auf die Untersuchungen von *Oesterlen* hinsichtlich der die Oxydation des Blutes verhindernden Wirkung schleimiger Ueberfüllung der Lungen verwiesen.

Die von *Schultz* angeführten Thatsachen, dass der Magen während der Verdauung um 2 Grad wärmer sei, als im nüchternen Zustande, dass bei Entzündungen die Tempetur im leidenden Organe zunimmt, die Wärme des Gesichtes bei Schamröthe können nicht als Einwürfe dagegen gelten, indem jeder Blutandrang nach irgend einem Organe auch

vermehrte Sauerstoffzufuhr und damit vermehrte Oxydation hervorruft, wie dieses auch schon *Jul. Vogel* (Handwört. d. Phys. Bd. I. pag. 325) gezeigt hat. Und umgekehrt muss bei Lähmungen und Krämpfen die Wärme dann sinken, wenn die vasomotorischen od. vegetativen Nervenzweige ergriffen sind.

Simon zeigte, dass mit der abnehmenden Menge der Blutkörperchen in den einzelnen Thierklassen auch gleichzeitig eine geringere Eigenwärme verbunden sei, dass ferner die geringere Temperatur von Bleichsüchtigen u. Cyanotischen mit der Armuth ihres Blutes an Blutkörperchen also Sauerstoffträgern zusammenhänge. Aber es kann auch selbst ein an Blutkörperchen ärmeres Blut durch raschere Circulation umgekehrt mehr Wärme entwikeln als ein anderes, weil es öfter zur Lunge zurükkehrt, daher die geringere Intensität wie bei den Athemzügen durch grösere Frequenz ersezt wird.

Snow hat weiter den Einwurf gemacht, *dass, da die Lungencapacität dieselbe bleibt* (Man vergleiche hiemit die Einwürfe eines andern Physiologen im vorigjährigen Berichte über Physiol. Chemie pag. 122, Zeile 6 von unten, wo gerade das Gegentheil behauptet wird: *da nämlich die Lunge keine unveränderliche Capacität hat* u. s. w.) und die eingeathmete Luft, indem sie die Bronchien passirt, stets erwärmt und ausgedehnt wird, die äusere Temperatur und Dichtigkeit der Luft ohne Einfluss auf die eingeathmete Sauerstoffmenge bleiben müsse. *Ancell* führt dagegen an, dass die in den Bronchien sich erwärmende Luft, eben durch diese Erwärmung mehr ausgedehnt werde, mehr Spannkraft erhalte, daher auch die Lungenzellen mehr ausdehnen und capabler machen müsse als im Sommer.

Denken wir uns gemäss dieses Einwurfes von *Snow* ein Zimmer, was mittelst eines langen Ganges mit der Luft korrespondirt. Das Zimmer besize im Winter wie Sommer gleichmässig 30° Wärme und ebenso der Gang, so ist es wohl keine Frage, zu welcher Jahreszeit der Luftzudrang von ausen in das Zimmer stärker erfolgen wird. Die tagtägliche Erfahrung lehrt es zur Genüge.

Als zweites Gesez: *mit der Quantität der Sauerstoffaufnahme und der nach ausen abgegebenen Wärme muss die Menge der zu geniessenden Speisen zu- oder abnehmen.* Als übereinstimmend damit führt *Ancell* die Beobachtungen und Angaben von *Tiedemann, Hogguèr, Zetterstedt, L'Heritier* und selbst *Hippocrates* an. Als entgegengesezter Ansicht *Virey* (Journ. de Pharm.) und *Valentin* (Repertor. für Anat. u. Phys. 1842). Die Entegugnngen des ersteren sind bereits im Jahresberichte pro 1842 angeführt u. erlauben wir uns nur hier darauf hinzuweisen, was *Krug* darauf erwiedert, nämlich die geringe Frequenz der Athemzüge werde bei diesen Thieren durch eine sehr bedeutende Capillarität der Kiemen, so wie durch die Hautathmung ausgeglichen, und auf der andern Seite sind diese von *Virey* angeführten Thiere Fleischfresser, also solche, die ohnedies die Nahrung mehr zum Ansaz als zur Respiration verwenden, und eine Nahrung geniessen, die weniger Sauerstoff zur Metamorphose bedarf.

Valentin wendet ein, die in reichlichem Maase genossene und vom Sauerstoff oxydirte Nahrung müsste in diesen Thieren eine höhere Temperatur hervorrufen; in dieser Beziehung gilt jedoch gleichfalls zum Theile das schon gegen *Virey* Erwähnte, dass nämlich diese Thiere meist Fleischfresser sind, und ihre Respiration langsamer erfolgt, andertheils ist auch das kältere Medium zu berüksichtigen, in welchem sie leben.

Gegen die Ansicht *Liebig's*, dass der Sauerstoff bei den Winterschläfern alle jene Stoffe verzehre, die sich mit ihm zu verbinden im Stande seien, wurde eingewendet, dass die Körpermasse nicht in dem Grade abnehme, als man es von der Verbrennung alles Kohlenstoffes und Wasserstoffs erwarten sollte. Allein lezteres hat *Liebig* gar nie behauptet, denn sonst könnte ja das Thier gar nicht mehr leben, und nach seinen Lehren kann der Sauerstoff erst dann die Gewebe konsumiren, nachdem sie den mechanischen Bewegungen gedient haben, nachdem die Lebenskraft von denselben abgeleitet worden ist. Ueberdies geht auch der Athmungsprozess so langsam, die Temperatur dieser Thiere sinkt so tief, 5 — 4° C., dass jedenfalls die Verbrennung sehr langsam und gering erfolgt. Dieselbe Einwendung wurde auch in Bezug auf den Hunger erhoben, aber auch hier erklärt die geringe Consumtion von Brennmaterial am besten das bald eintretende Frieren; wenn dagegen in acuten Krankheiten, in Fiebern der Kraftverbrauch bedeutend ist, dabei die Diät karg, dann muss eine bedeutende Consumtion des Brennmaterials, insbesondere des stikstofflosen Fettes, aber auch der übrigen stükstoffhaltigen Organe erfolgen, und die Fieberhize ist dann die natürliche Folge.

Das nun folgende 4. Kapitel handelt von den *Nahrungsmitteln. Ancell* giebt, bevor er zu den Liebig'schen Ansichten übergeht, zuvor eine Zusammenstellung der Nahrungsmittel in tabellarischer Form und zwar in der ersten Tabelle die prozentische Zusammensezung aller vegetabilischen Nahrungsstoffe nach ihren *nächsten* Bestandtheilen; in der zweiten

Tabelle die *prozentische* Zusammensezung aller dem Thierreiche entnommenen Speisen und Getränke nach ihren *nächsten* Bestandtheilen; in der 3. Tabelle die *prozentische* Zusammensezung der *nächsten* Bestandtheile *aller* Nahrungsmittel nach ihren *Elementen*, und überall die entsprechenden Formeln beigefügt. *Krug* fügte sodann in seiner Uebersezung noch eine Tabelle über die näheren Bestandtheile mehrerer Wein- und Biersorten bei.

Es folgt hierauf *Liebig's* Lehre von der Identität der stikstoffhaltigen Bestandtheile der Pflanzen und Thiere, die für das verschiedene Verhalten der Proteinkörper gegebenen Erklärungen von *Lehmann* und *Marchand*, *Mulder*, *Liebig* und *Scherer*, die Gründe *Valentin's* für die Ansicht der beiden lezteren, dann *Liebig's* Ansichten über die Entwiklung der Gelatina, sowie über deren Nuzen als Nahrungsstoff, dass sie nämlich zur Regeneration von Muskeln u. s. w. nicht, wohl aber zu der von Membranen, Sehnen, Knochen u. s. w. dienen könne.

Daran reiht sich sodann folgegemäss die Frage über die Stikstoffabsorption aus der Atmosphäre, und über die Verwendbarkeit des vom Blute mit der Luft absorbirten Stikstoffes in dem Ernährungsprozess. Bekanntlich hatte *Davy*, dann *Pfaff* und *Edwards* lezteres angenommen, während *Liebig* aus zum Theil schon aus dem Obigen einleuchtenden Gründen, zum Theil gestüzt auf Versuche von *Allen* und *Pepys*, dann *Berthollet*, *Nysten*, *Dulong* und *Despretz* die Verwendung des absorbirten Stikstoffes negirte. Die genauesten Analysen ergeben, dass der in den Nahrungsmitteln enthaltene Stikstoff vollkommen die Zunahme der stikstoffhaltigen Bestandtheile des Organismus, sowie die tägliche Ausfuhr durch die Secretionen dekt. Es sind in dieser Beziehung die Untersuchungen von *Boussingault*, sowie dessen Tabelle über das Nährvermögen gewisser vegetabilischer Nahrungsstoffe nach ihrem Stikstoffgehalte und nach ihrem Aequivalent beigefügt. — Den Beschluss dieses Kapitels macht die Erläuterung der Liebig'schen Ansichten über den Zwek der stikstofffreien Nahrungsbestandtheile, nämlich als Brennmaterial für die Wärmebildung, und zugleich als Schuz für die stikstoffhaltigen Thierbestandtheile zu dienen, und endlich demgemäss *Liebig's* Eintheilung der Nahrungsstoffe in Nutritionselemente, u. Respirationselemente.

Im 5. Kapitel wird die *Ernährung* und *Absonderung* der Carnivoren und Herbivoren abgehandelt. — Als einfachstes Beispiel der Metamorphose der zugeführten Nahrungsmittel, und nachdem sie zur Gewebsreproduction gedient und durch den Kraftverbrauch dem Organismus unnüz geworden sind, wird nach *Liebig* zuerst die Nahrung einer Schlange betrachtet, und sodann die von derselben durch die Kloake entleerten Secretionsstoffe. Aus dem hier auftretenden harnsauren Ammoniak als einzigem Rükstand der Metamorphose der organischen Stoffe, aus dem im Vergleich zu der Nahrung weit geringeren Gehalte an Kohlenstoff und Wasserstoff wird folgerecht der Schluss gezogen, dass der übrige Kohlenstoff und Wasserstoff sämmtlich der Respiration gedient haben. Damit wird sodann der Urin der warmblütigen, mit intensiverer Respiration versehenen, überhaupt eine, mit mehr Bewegung u. gröserer Energie des Lebensprozesses, verbundene Lebensart führenden Carnivoren verglichen, u. hier der Urin fast blos aus Harnstoff, einem an Kohlenstoff noch ärmeren Körper, bestehend angegeben. Auch der Stoffwechsel der nicht Proteinhaltigen Gebilde wird berührt, und insbesondere der leimgebenden Gewebe.

Nach einer kurzen geschichtlichen Betrachtung der Ansichten über die Galle, wobei namentlich die Boerhav'sche Ansicht als mit den neueren Untersuchungen fast ganz im Einklange stehend hervorgehoben wird, folgt *Liebig's* Ansicht über dieses Secret, dessen Entwiklung über die Uebereinstimmung der Aequivalente von Kohlenstoff und Stikstoff von Harn und Galle, mit den Produkten der Gewebsmetamorphose, der Uebergang von Harnsäure in Harnstoff bei vermehrter Oxydation, die Bedeutung von Meconium und Allantoisflüssigkeit beim Fötus, der Nachweis, dass selbst bei hungernden Thieren die Bildung von Galle und Harnstoff fortdauert, u. endlich *Liebig's* Ansichten über die Absorption der Galle und ihre Verwendung in der Respiration u. zum Wärmebildungsprozess. Der Einwurf *Valentin's*, dass zu diesem Zweke die Galle nicht erst in den Darm ergossen zu werden brauchte, indem die Natur diesen Endzwek besser u. kürzer erreichen könnte, wird von *Krug* in der Art beantwortet, dass *Liebig* obige Verwendung nur als das Endresultat des Zwekes der Gallenbildung betrachte, nicht aber für den alleinigen Zwek ausgebe. Allerdings muss ja doch, abgesehen von allem anderen Nuzen der Gallensäure selbst, in dem Verdauungsakte das Natron der Galle mit einem organischen Stoffe verbunden sezernirt werden, indem es in freiem Zustande nicht wohl in der Gallenblase sezernirt werden könnte. — Gegen die Einwürfe derjenigen, welche anführen, dass selbst nach Unterbindung des Ductus choledochus, in den Milchgefässen Chylus gefun-

den werde, dass also die Galle zur Chylusbildung nicht nöthig sei, führt *Ancell* an, dass es noch nicht untersucht sei, ob diese dem Chylus ähnliche Flüssigkeit wirklicher vollkommener Chylus ist, und dass selbst dieses zugestanden, das Faktum darin seine Erklärung finde, dass die mittelst der Lymphgefässe in den Brustgang gelangte Galle daselbst alle jene Umwandlungen hervorrufen könne, welche ihrer Beimischung zu den Nahrungsstoffen im Allgemeinen zugeschrieben werden. —

Gegen die Ansicht *Liebig's* von der Absorption der Galle hat man eingewendet, dass sich die Gallenbestandtheile nicht im Blute entdeken liessen, und wären dieselben unter normalen Verhältnissen daselbst, um Wärme zu erzeugen, warum geschehe dies nicht auch in der Gelbsucht, wo allenfalls ihre Gegenwart nicht geleugnet werden könne?

Ancell erwiedert hierauf: dass die Galle im gesunden Zustande nicht als solche in den Kreislauf tritt, sondern es würden nur die flüssigen Verbindungen, welche aus der Beimischung der Galle zum Chymus od. Darminhalte resultiren, wieder resorbirt, wie man dies in jenen Fällen deutlich sehe, wo Galle als Klystier gegeben werde, und wo dieselbe zugleich mit den andern Darmsäften absorbirt werde; desshalb seien ihre Bestandtheile im Blute nicht nachzuweisen, deshalb rufe sie im gesunden Zustande nicht jene Reaktionssymptome hervor, wie beim Icterus, wo sie durch Verschliessung der Gallengänge an jeder Mischung mit dem Darminhalte gehemmt, genuin in die Blutmischung trete. Für die Wärmeerzeugung dagegen sei es ganz gleichgültig, welche intermediären Umwandlungen die Bestandtheile der Galle eingehen, zulezt müssen sie den Organismus verlassen, was sie eben nur unter der Form von Kohlensäure und Wasser thun können.

Referent erlaubt sich hiezu noch folgende Bemerkung: Bekannt ist es, welche rasche Veränderungen die Galle erfährt beim Stehen an der Luft, beim Abdampfen, beim Behandeln mit Mineralsäuren, Alkalien, Fermenten u. s. w. Warum sollten nun diese Veränderungen nicht auch im Darmkanale erfolgen, wo dieselbe mit so wirksamen Fermenten wie Pepsin, Darmschleim u. s. w. zusammenkommt, wo so bedeutende Metamorphosen der Nahrungsmittel erfolgen. Und in der That untersucht man den Inhalt des Darmkanales, so bemerkt man, wie bald alle Reaktionen, die die unveränderte Galle liefert, aufhören, in der Art, dass selbst bei galligen Diarrhoen sich kaum mehr eine Spur derselben nachweisen lässt. Ich habe in dem hiesigen Laboratorium für organische Chemie theils selbst, theils durch meine Schüler vielfache Untersuchungen in dieser Beziehung angestellt, und alle bewiesen das Oben Gesagte. Ich will nur einige Beispiele hievon geben. Von einem Arzte wurde mir eine vollkommen dunkelgrüne Flüssigkeit, die durch Erbrechen entleert worden war, zur Untersuchung überschikt. Die Untersuchung von Dr. *Menges* unter meiner Leitung mit grösster Sorgfalt angestellt, wies eine grosse Menge freier Salzsäure nach; die dunkelgrüne Färbung war hervorgebracht durch eine enorme Menge von Gallenfarbstoff, und dessen ohngeachtet war keine Spur von Gallensäure in der Flüssigkeit mehr vorhanden, obschon die Flüssigkeit nach 2 sehr genau arbeitenden Methoden untersucht wurde. Können wir nun annehmen, dass in diesem Falle blos Gallenfarbstoff in den Magen ergossen wurde? Offenbar nicht, aber die Berührung der Galle mit dem sauren Magensafte und mit dem Pepsin hatte offenbar hingereicht, alle Gallensäure zu metamorphosiren.

Dass auch selbst bei Icterus keine Gallensäure, sondern nur Gallenfarbstoff sich im Blute findet, davon habe ich mich gleichfalls einigemale durch Untersuchung des Blutes solcher Kranken überzeugt, und ebenso wenig konnte ich dieselbe im Urin dieser Kranken entdeken, obschon der Gallenfarbstoff als weniger schnell sich verändernder Körper mit allen ursprünglichen Eigenschaften in demselben vorhanden war.

Ich glaube, es erhellet aus dem Gesagten zur Genüge, dass die Nichtauffindung der Gallensäure im Blute (Gallenfarbstoff geht ohnedies im normalen Zustande nicht in dasselbe über) kein Beweis gegen *Liebig's* Ansicht von der Verwendung der Gallenelemente in der Respiration und Wärmebildung sein kann. Dass in der Gelbsucht die Gallenelemente keine stärkere Wärmebildung erzeugen, liegt offenbar in der geringen Intensität, welche die Respiration bei solchen Kranken besizt; Amphibienartig langsam erfolgt dieselbe, gleichwie der Pulsschlag, leblos ist meistens die Haut, reich ist der Harn an kohlenstoffreichen Farbstoffen und an Harnsäure und nur mit der Zunahme des Herzschlages, mit der gesteigerten Respiration, mit der thätiger werdenden Haut stellt sich die Besserung ein. Der umgekehrte Fall ist bei der Febris biliosa, wo die gesteigerte Respiration, eine grösere Masse von verbrennlichen Bestandtheilen im Blute findend, diese enorme Hize (febris ardens) erzeugt. So wenig ein Ofen, der mit Holz vollgestopft ist, bei zu geringem Luftzutritte die gehörige Wärme entwikeln kann, ebenso wenig ist ein solches Blut bei zu langsamer Respiration

im Stande, die gehörige Wärme zu entwikeln.

Im weiteren Verlaufe dieses Kapitels wird der Stoffwechsel bei den Herbivoren betrachtet, welcher langsamer erfolgt, als bei den Carnivoren, bei denen die Galle nach *Liebig* nicht allein aus den umgesezten Geweben, sondern auch aus jenen stikstofffreien Nahrungsmitteln gebildet wird, die bei der Ernährung der Gewebe nicht verwendet werden, bei denen eine grose Neigung zur Fettbildung vorhanden ist, welches Fett sich aus den stikstofffreien Nahrungsmitteln derselben bei nicht hinreichender Sauerstoffzufuhr bildet. In einer Anmerkung zu diesem lezteren Faktum giebt *Krug* einige interessante Belege, z. B. die Bildung der Fettleber bei eingesperrten stark gefütterten Gänsen; die gleiche Bildung bei Phthisikern und Cyanotischen, die Entwiklung von Leber- und Gallenkrankheiten in gewissen Gegenden und zu gewissen Jahreszeiten, wo die Exhalation durch die Lungen verringert ist; das Gleiche bei gewissen Pneumonien, die biliös werden, d. h. wo durch verminderte Lungenexhalation und antagonistisch vermehrte Lebersekretion sich gallige Symptome beigesellen; die Beobachtung, dass Thiere, die nach längerer Stallfütterung geschlachtet werden, oft Gallensteine haben; sowie dass Gallensteinbildung meist mit Vermehrung der Harnsäure im Harn coincidirt. Auch auf das von *Canstatt* besonders hervorgehobene Alterniren zwischen Fett- u. Gallenbildung wird aufmerksam gemacht, sowie auf die Nachweise, welche *Schultz* und *Simon* über den Fettgehalt des Pfortaderblutes gegeben haben.

In einer anderen Anmerkung sind die Gründe angeführt, die *Liebig* gegen *Dumas's* Einwürfe hinsichtlich der Fettbildung siegreich durchgefochten hat. Auch *Ancell* führt zur Bestättigung dieser Ansicht eine Untersuchung von *Rees*, und *Krug* eine von *C. H. Schultz* an, die beide den Uebergang von Amylum in Fett bei der Verdauung u. Chylusbildung evident nachweisen.

Auch auf das Freiwerden von Sauerstoff bei der Bildung von Fett aus Amylon u. s. w. wird hingewiesen, und auf die daraus resultirende neue Quelle von Wärme; endlich als lezter Zwek des Fettes wird gleichfalls wieder sein Verzehrtwerden durch den Sauerstoff, somit die Wärmebildung betrachtet.

In einer Note wird der Bemerkung *Valentin's* gedacht, dass das Fett der Nahrung nicht wie die Proteinsubstanzen von den Venen absorbirt, und durch das Pfortadersystem transportirt werde, sondern direkt durch die Vasa chylifera und den Ductus thoracicus ins Blut gelange, und den Lungen zugeführt werde.

Nachdem *Ancell* im 6. Kapitel zuerst *Liebig's* Lehren über die Ernährung und Absonderung beim Menschen mitgetheilt hat, giebt derselbe eine von ihm in dieser Beziehung unternommene Untersuchung über die in einer bestimmten Periode vom Organismus aufgenommenen Nahrungsmittel, sowie der Formen, unter welchen dieselben wieder entleert werden. Er theilt die sämmtlichen Ergebnisse dieses Versuches in tabellarischer Form mit.

Es geht aus dieser Untersuchung hervor, dass die Menge der von einem gesunden kräftigen Individuum aufgenommenen festen und flüssigen Nahrungsmittel binnen 24 Stunden 96 Unzen betrug. Diese waren zusammengesezt aus:

	Oz.	Diots.	Grs.*)
Wasser	71 —	18 —	14
Trokner Substanz	22 —	15 —	7
Alcohol . . .	1 —	6 —	3

Oder nach der Elementaranalyse:

	Oz.	Diots.	Grs.
Wasser	71 —	18 —	14
Kohlenstoff . . .	11 —	15 —	2½
Stikstoff	— —	17 —	4½
Wasserstoff . . .	1 —	17 —	8½
Sauerstoff . . .	8 —	14 —	8
Erden u. Salze .	— —	17 —	10½
	96	0	0

Rechnet man dazu noch den aufgenommenen Sauerstoff aus der Luft zu 33 Unz. 3 Diots 4 Gr., so wird der Totalbetrag des eingeführten Materiales 129 Unz. 3 Diots 4 Gr.

Da nun der Körper eines Erwachsenen nicht an Gewicht zunimmt, so müssen alle diese Stoffe auch wieder in 24 Stunden eliminirt werden. Es wurden bei dieser Untersuchung nun erhalten:

Trokne Substanz .	4 —	12 —	18½
Wasser	85 —	19 —	15½
Gase	38 —	10 —	18

Oder nach der Elementaranalyse:

Wasser, als solches zugeführt	71 —	18 —	14
Wasser, durch Verbrennung von 1 Unz. 11 Diots 5½ Gr. Wasserstoff . .	14 —	1 —	1½
Kohlensäure aus der Verbrennung von 10 Unzen 5 Diots, 17 Grs. Kohlenst.	38 —	10 —	18
Der festen Substanz: Kohlenstoff . . .	1 —	9 —	9½
Stikstoff	— —	17 —	4½
Wasserstoff . . .	— —	6 —	3
Sauerstoff . . .	1 —	5 —	22
Erden und Salze . .	—	17 —	10½
	129 —	3 —	4

*) 20 Grs. = 1 Diot (pennyweight); 20 Diots = 1 Oz (Unze), 12 Oz = 1 Medizinalpfd.

Oder:

Wasser		85	19	15½
In festen und gasförmig. Entleerungen.	Kohlenstoff	11	15	2½
	Stikstoff		17	4½
	Wasserstoff	1	17	8½
	Sauerstoff	41	17	12
Erden und Salze		—	17	10½
		129	3	4

Da jedoch von *Ancell* bei diesem Experimente nicht überall die Untersuchung genau ausgeführt, sondern oft nur nach den Angaben Anderer der Gehalt der Nahrungsmittel und Secrete an Elementarbestandtheilen berechnet wurde, so kann diese Untersuchung auf absolute Richtigkeit keinen Anspruch machen. *Ancell* sucht jedoch damit nur den Beweis zu führen, dass die Verbrennung des eingenommenen Kohlenstoffs zur Erzeugung der thierischen Wärme hinreiche, und dass die im Urin enthaltenen thierischen Materien das Produkt der Gewebsmetamorphose seien.

Ancell führt nun mehrere Beispiele aus seiner Praxis an, wo die Regulirung der Diät nach den chemischen Bestandtheilen der Nahrungsmittel von grosem Nuzen sich erwies. Auch der Gebrauch der Gallerte bei Reconvaleszenten wird besprochen und derselben hauptsächlich das Vermögen zugeschrieben, sich wieder als Leimsubstanz im Organismus anzulagern (was sehr zu bezweifeln ist, da ein auf diese Weise durch langdauerndes Kochen metamorphosirter Stoff schon mit der Tendenz zur weitern Metamorphose versehen ist, daher wohl nicht mehr im Körper functioniren kann. Ref.)

Als weiterer Nuzen der Gallerte wird angeführt, dass durch die Bildung von Leimsubstanz die Secretion von Stoffen befördert werde, die als sehr wirksame Fermente den Digestions-Prozess kräftig unterstüzen. Daher sei es zwekmässig, bei Reconvaleszenten der Nahrung etwas Gallerte beizusezen, nicht aber den Kranken allein damit restauriren zu wollen.

Dass *Liebig's* Ansichten über Fettbildung ebenfalls für die Praxis von groser Wichtigkeit seien, beweist *Ancell* durch mehrere Beispiele. Er zeigt zugleich, dass diese Theorie vollkommen mit den von *Searle* bereits 1841 aufgestellten Indicationen gegen Fettsucht in Uebereinstimmung stehe. Diese Indicationen sind: 1) Vermehrung des Sauerstoffzutrittes, um das angehäufte Fett zu verbrennen, daher Bewegung und Arbeit; 2) Entziehung der vegetabilischen, und Einführung von Fleischdiät; 3) Verabreichung von Mitteln, die die Metamorphose befördern, z. B. Kochsalz, wodurch die Gallenbildung sehr erleichtert werde.

Es folgt nunmehr eine Besprechung der Zubereitung der Speisen, wobei *Ancell* nachweist, dass die meisten derselben durch die Zubereitung erst eine Destruction ihrer Vitalität erleiden, und dass dieses für ihre Digestibilität nothwendig sei; dass gekochtes, gebratenes und selbst in Fäulniss übergegangenes Fleisch leichter verdaulich sei als rohes. Der Faserstoff werde beim Kochen erweicht. Das Brod erleide durch die vor dem Baken stattfindende Gährung eine Veränderung.

Ref. erlaubt sich hiezu folgende Bemerkung:

Dass die Speisen durch die Art und Weise, wie wir dieselben zubereiten, leichter verdaulich werden, ist gewiss. Dass aber dieses eine absolute Nothwendigkeit sei für ihre Digestibilität, ist gewiss unrichtig. Sehen wir ja doch, dass alle wild lebenden und ein groser Theil selbst der gezähmten Thiere ihre Nahrungsstoffe ohne alle Zubereitung geniessen. Jedenfalls werden die Speisen durch die Art und Weise, wie wir dieselben zubereiten, in ihrer Vitalität destruirt, sie werden in einen Zustand versezt, wo sie leicht der Metamorphose unterliegen, daher auch leicht schon im Magen metamorphosirt, und wahrscheinlich in Stoffe verwandelt, die wohl zur Bildung von Galle, Harnstoff, Harnsäure, Kohlensäure, Wasser, Ammoniak, gewiss aber nur wenig zur Bildung von Organen, insbesondere solchen, welche Proteinverbindungen enthalten, verwendet werden können. Denn einmal auf diese Weise in den Kreis der Metamorphose gezogen, schreitet dieselbe rasch vorwärts. Zur Ernährung, zur Reproduction ist aber Protein erforderlich, was seinen Zustand als solches noch besizt, was wenigstens eine Zeitlang als solches in dem Organe verbleiben kann. Ich erinere mich jezt recht gut eines Versuches, den ich bei einer andern Gelegenheit anstellte, und der für das Oben Gesagte sehr beweisend ist.

Frisches Muskelfleisch wurde eine kurze Zeitlang (etwa 5 Minuten) in Wasser bei einer Temperatur von 80° R. gekocht. Eine andere Portion wurde so genommen, wie es täglich als Ochsenfleisch genossen wird (also mehrere Stunden lang gekocht). Beide Stüke wurden in Glasröhren gebracht, die mit Sauerstoff gefüllt und durch Queksilber abgesperrt waren. Nach einigen Tagen hatte das leztere das sämmtliche Sauerstoffgas in Kohlensäure verwandelt, während das erstere gar keine Kohlensäure gebildet hatte. Es erhellet daraus, dass ein kurzes Kochen das Muskelfleisch aus dem Kreise der Metamorphose zieht, während längeres Kochen die Metamorphose befördert. Wenn es nun richtig ist, dass der Organismus dasjenige, was wir als Kraftäusserung bei ihm in die Erscheinung treten sehen, aus dem Stoffwechsel seiner Gebilde schöpft, wenn wir nach jedem stär-

keren Kraftverbrauch ein Plus an umgesezten Stoffen in den Secretionen finden, so wird natürlicherweise die meiste Kraft aus jenen Substanzen gezogen werden können, die am wenigsten noch metamorphosirt sind, die noch ihre eigene Vitalität am meisten besizen, die ihre Naturkräfte noch durch keine Umwandlung verloren haben. — Und betrachten wir nun jene gezähmten Thiere, bei denen der meiste Kraftverbrauch stattfindet, deren Zieh- oder Tragkräfte wir am meisten in Anspruch nehmen, so sind es stets solche, welche von rohen nicht zubereiteten Nahrungsstoffen leben. Betrachten wir vergleichungsweise den civilisirten, von sorgfältig zubereiteten Speisen lebenden Europäer, und den meist von rohen Nahrungsstoffen lebenden Wilden und fragen wir, welcher die meiste Kraft besizt, welcher die grösere Ausdauer gegen alle Einflüsse zu beweisen im Stande ist? Warum sind 4—5 rohe Eier im Stande, die Kräfte auf einen ganzen Tag zu erhalten, während das zart gekochteste Fleisch in derselben Menge dieses nicht vermag? Erstere sind im Stande, ganz und gar zur Reproduction verwendet zu werden, während mit leztern dieses bestimmt nur theilweise geschieht; der grösere Theil sogleich, als bereits zu weit veränderter Stoff, in Secretions-Produkte verwandelt wird, gerade als ob er bereits eine Zeitlang im Organismus functionirt hätte, und in Folge *davon* metamorphosirt worden wäre. Die auf solche Weise zubereiteten Nahrungsmittel verhalten sich dann ganz analog wie Liebig's sogenannte Respirations-Mittel, sie dienen zum Schuze der Organe und ihrer Bestandtheile, indem sie selbst als bereits in der Metamorphose befindlich, sich dem Einflusse des Sauerstoffs Preis geben, und durch denselben sogleich weiter metamorphosirt zu Kohlensäure, Galle, Harnstoff u. s. w. werden. Deswegen auch die schnelle Zunahme der Harnbestandtheile und namentlich des Harnstoffes und der Harnsäure nach jeder üppigen Mahlzeit, deswegen die Sedimente im Harne, deswegen die vermehrte Aushauchung von Kohlensäure u. s. w.

Ancell führt weiter *Liebig's* Ansichten über die Bildung der harnsauren Steine, sowie derjenigen aus oxalsaurem Kalke an, dann die Einwürfe des British and Foreign Reviewer, den er mit triftigen Gründen widerlegt (vergl. Jahresbericht pro 1843 pag. 121). In einer Anmerkung werden die Indicationen von *Jones* gegen die harnsaure und oxalsaure Diathese aufgeführt.

Zum Schlusse dieses Kapitels erwähnt *Ancell* noch der Ansicht *Liebig's*, dass unter abnormen Verhältnissen ein Theil der stikstoffhaltigen Harnbestandtheile auch aus andern Quellen als der Gewebsmetamorphose herrühren könne, indem in den Speisen eine Menge durch die Kochkunst umgewandelter Stoffe genossen werden, die für die Blutbildung nicht mehr tauglich sind u. s. w.

Im 7. Kapitel handelt *Ancell vom Blute.* Es wird zuerst nachgewiesen, woher sämmtliche Blutbestandtheile kommen, und insbesondere hiebei auf das Eisen im Blute des Säuglings Rüksicht genommen. *Ancell* führt nämlich den Beweis der Zufuhr *blos* durch die Muttermilch also: Wenn täglich 12 Unzen Muttermilch genossen werden, so wird auf diesem Wege binnen 6 Monaten dem Kinde etwas über 10 Gran phosphorsaures Eisenoxyd, was 5,8 Gran reinem Eisenoxyd entspricht, zugeführt. (Die Milch enthält nach Pfaff 0,007 phosphorsaures Eisenoxyd). — Die 5,8 Gran Eisenoxyd entsprechen $4^1/_2$ Pfund Blut. Es beträgt aber die Gewichtszunahme eines Kindes binnen 6 Monaten kaum 4 Pfund am ganzen Körper. Es wird daher kaum mehr als 1 Pfund auf die Zunahme an Blut kommen, und dieses erfordert nur 1,2 Gran, so dass noch 4,6 Gran für Organe und Gewebe, sowie für Se- und Excretionen dienen können. *Ancell* macht hierbei aufmerksam, wie natürlich eine Milch ohne das gehörige Quantum des Eisensalzes jedenfalls für den Organismus des Kindes, und seine progressive Ausbildung nachtheilig wirken müsse.

Ancell handelt sodann von der grosen Geneigtheit des Blutes zu Metamorphosen, eine Geneigtheit, die für die Function desselben nöthig sei, andterntheils aber auch leicht excessiv werden könne, so dass der chemische Process die Vitalität überwinde.

Es folgt nun die Besprechung der Nervensubstanzbildung, die Sauerstoffaufnahme mittelst des kohlensauren Eisenoxyduls der Blutkörperchen, in der Anmerkung eine Besprechung der Ansichten von *Reich*, die wir füglich übergehen können. Weiter ist darauf aufmerksam gemacht, dass nach *Liebig* nicht aller in die Lungen aufgenommener Sauerstoff von dem Eisenoxydul aufgenommen werde, sondern dass nahe die Hälfte desselben zur Verbindung mit den übrigen Bestandtheilen des Blutes gelangt. Also finden so 2 Oxydations-Processe Statt, der eine in der Lunge, der andere in den Capillargefässen.

Ancell klagt zulezt darüber, dass troz der interessanten Erläuterung über die Function der Blutkörperchen, *Liebig* doch keinen Aufschluss gebe über das woraus, wann und wo sich diese Blutkörperchen in den höheren Thierklassen erzeugen. Dies ist aber offenbar zu viel von dem Chemiker verlangt.

Im 8. Capitel giebt *Ancell Liebig's* Erklärungen über die Wirkungsweise von Thee, Caffee und Cacao; dann Alcohol, Pflanzenalkaloiden, Blausäre und Schwefelwasserstoff und endlich

Im 9. Kapitel die Theorie der Krankheit als ein Schwächerwerden der Summe der Lebenskraft gegen die Summe der störenden Agentien, und als Folgerung daraus, dass jede Störung in den Aeuserungen der chem. Thätigkeiten erst dann als Krankheitsursache wirke, wenn die Lebenskraft davon influencirt werde. Aufgabe der Heilkunde sei es demnach, den durch die chemischen Thätigkeiten gesezten Störungen, sowie den Krankheits-Ursachen entgegenzuwirken, z. B. durch Aderlass, als einer Entziehung von Sauerstoffträgern, durch Entziehung Proteinhaltiger Nahrung, durch Entziehung der Nahrung überhaupt, um vermehrte Oxydation des Krankheitsstoffes zu bewirken.

Im Schlussworte drükt *Ancell* sein Bedauern aus, dass leider viele Aerzte nicht die zum Verständnisse und zur richtigen Auffassung und Würdigung der Liebig'schen Lehren nöthigen Kenntnisse in der organischen Chemie besässen; und endlich führt er noch die Behauptung Einiger an, dass Vieles in *Liebig's* Werk nicht neu sei, was aber von einem Buche von 300 Seiten heut zu Tage sehr viel gefordert sei. —

Von Dr. *Eckstein's* Handbibliothek sind bis jezt 3 Lieferungen erschienen, von denen die erste die *Harnsedimente nach Golding Bird*, die zweite und dritte aber *den Speichel nach Samuel Wright* behandeln. Da wir bereits im vorigjährigen Berichte über beide Gegenstände die hauptsächlichsten Momente mitgetheilt haben, so begnügen wir uns mit der einfachen Anzeige derselben, mit dem Bemerken, dass die Art und Weise, wie Dr. *Eckstein* dieses Unternehmen begonnen hat, jedenfalls eine recht lobenswerthe ist. Es sind nämlich die bereits erschienenen Bearbeitungen beider Gegenstände mit einer grosen Menge gehaltvoller Anmerkungen versehen, so dass hiedurch jedem, sich für den Fortschritt seiner Wissenschaft interessirenden Arzte fast vollständige Monographien der betreffenden Artikel geliefert werden. Für den practischen Arzt von Wichtigkeit möchte noch die Bemerkung sein, dass das Ganze nicht allein in rein wissenschaftlicher, sondern auch hauptsächlich in practischer Beziehung sehr viele bemerkenswerthe Punkte enthält.

Als eine Forsezung der früher von *Simon* in Berlin begonnenen, die Vermittlung und Vermälung der praktischen Medicin mit der Chemie und Mikroskopie bezwekenden Zeitschrift „Beiträge zur physiologischen und pathologischen Chemie und Mikroskopie u. s. w. erschien nunmehr unter der Redaktion von Dr. *Flor. Heller* in Wien das *Archiv für phys. und path. Chemie und Mikroskopie.* Aus den uns bis jezt zugekommenen 2 Heften des Jahrganges 1844 ersehen wir, dass diese Zeitschrift allerdings eine Fortsezung der Simon'schen genannt wird, aber mit Unrecht. Man vermisst nämlich gar sehr darin die Erfüllung des Zwekes, den sich *Simon* vorgestekt hatte. Einige magere Analysen des Herausgebers abgerechnet, über die wir bei den betreffenden Stellen das Nähere mittheilen werden, findet man in den beiden Lieferungen bis jezt keinen Originalaufsaz eines Mitarbeiters, obschon auf dem Titelblatte die Mitwirkung mehrerer Gelehrten des In- und Auslandes angekündigt ist. Auser den genannten, ziemlich nakt dastehenden Analysen des Herausgebers ist der ganze übrige Raum mit Auszügen aus einheimischen und fremden Zeitschriften ausgefüllt.

Dr. *Kloss* giebt in dem angeführten Artikel eine gedrängte Zusammenstellung der neueren Entdekungen und Ansichten der organischen Chemie in ihrer Beziehung auf Physiologie. Derselbe berührt zuerst den Chemismus im Pflanzenreiche, die Assimilation des Kohlenstoffes, Wasserstoffes und Stikstoffes, sodann die Nichtigkeit der früheren Ansichten über die Erzeugung von Elementen im Pflanzenorganismus, die Versuche von *Wiegmann* und *Polstorff*, die interessanten Deductionen *Liebig's* über die Verbindungen im Pflanzenorganismus, sodann geht derselbe zum Chemismus des Thierreiches über, wo er vom Protein, von den organischen Radikalen, von Albumin, Fibrin, Kasein, und ihren Zusammensezungs- und Bildungsverhältnissen in Pflanzen und Thieren, sodann vom Globulin, dem Athmungsprozesse, der Fett- und Gallenbildung, dem Verdauungsprozesse, der Umsezung der Gebilde, und zulezt von den anorganischen Bestandtheilen spricht. — Das Ganze ist eine bündige, kurze und klare Zusammenstellung der neueren Fortschritte in diesem Felde der Wissenschaft.

Allgemeine physiologische Fragen.

Reflexions sur les tendances de la Chimie moderne, appliquée à la Physiologie et à la Pathologie humaines, par *Charles Anglada.* Journ. de Montp. Janv.

Ueber Gährung und Fäulniss, von Dr. *Helmholtz.* Müller's Archiv f. Physiol.

Ueber die Natur der Hefe, mit Rüksicht auf die Gährungserscheinungen, von *J. Schlossberger,* med. Dr. Lieb. u. Wöhl. Annalen der Chem. u. Ph. Bd. LI. H. 2.

Observations simultanées faites a Paris et a Andilly, pres Montmorency, pour rechercher la

proportion d'acide carbonique contenue dans l'air atmosphérique; par M. M. *Boussingault* et *Lewy*. Annales de Chim. et de Phys. Août.
On the formation of carbon by animals by *Robert Riggs*. Lond. med. Gaz. 23. Aug.
The Influence of Oxygen on the human System. By *D. Gardner*, Lecturer on Chemistry. New York Americ. Journ. of med. Scienc.

Anglada's Abhandlung ist eines gedrängten Auszuges nicht fähig, da dieselbe keine neuen Thatsachen, sondern nur Raisonnements enthält. Wir müssen uns daher mit einem allgemeinen Ueberblike des in den einzelnen Abtheilungen Enthaltenen begnügen, ohne auf die speciellen Einwürfe, welche oft sehr unbedeutend sind, näher eingehen zu können.

Im ersten Abschnitte weist derselbe den Vorwurf zurük, als nehme die Medizin zu wenig Rüksicht auf die Hülfswissenschaften. Dass jedoch dieser Vorwurf häufig *sehr gegründet* ist (auch in Deutschland), ist wohl allseitig anerkannt, und eine erfreuliche Erscheinung des Fortschrittes unserer Wissenschaft ist es, zu bemerken, wie von vielen Seiten aus Schritte geschehen, diesen Vorwurf zu entkräften. Im zweiten Abschnitte vertheidigt derselbe die Medizin gegen die Chemie, hinsichtlich des Vorwurfes naturphilosophischer Ideen, sowie gegen die Behauptung *Dumas'*, dass nur in der Chemie die Theorien auf Thatsachen gegründet würden, und man nur hier mit den leiblichen Augen sehe. Er behauptet, dass in der Chemie ebenso gut abstrakte Personificationen vorhanden seien, z. B. *Affinität*, *Molekule* als in der Medizin die Lebenskraft. Derselbe berührt sodann auch das Phlogiston (so weit muss derselbe zurükgehen, um Daten zu holen), die katalytische Kraft von Berzelius u. s. w.

Im dritten, vierten und fünften Capitel bespricht derselbe die Anwendung chemischer Ansichten zur Erklärung physiologischer Vorgänge, mehrere Behauptungen *Liebig's*, worin er demselben theilweise in der Verwerfung der seitherigen physiologischen Untersuchungen beistimmt, dann einige Behauptungen von *Dumas* über Wärmeerzeugung, *Liebig's* Ansichten der Blutbildung und Respiration, dessen therapeutische Vorschläge zur Heilung der Phthisis u. s. w.

Im 6. Kapitel endlich schliesst derselbe damit, dass er zugiebt, dass chemische Vorgänge ohne Zweifel bei der Respiration und Wärmeerzeugung im Spiele seien, dass aber der Lebenskraft auch ihr Antheil zukomme.

Dr. **Helmholtz** hat Versuche angestellt über die Frage, ob Fäulniss und Gährung die Wirkung mitgetheilter chemischer Prozesse, oder mikroskopischer Pflanzen oder Thiere seien. Geglühte Luft war auch bei seinen Versuchen, wie bei denen *Schwann's* nicht im Stande, den Zersezungsprozess einzuleiten, während die geringste Menge ungeglühter Luft dieses schnell bewirkte. Als ein sehr empfindliches Reagens für Erkennung des Eintrittes des Fäulnissprozesses empfiehlt er die Lacmustinctur, welche dabei entfärbt werde. Doch gilt obige Behauptung nur für die Protein-Verbindungen und die ihnen zunächst stehenden stikstoffhaltigen Substanzen. Auch durch Sauerstoffentbindung mittelst Wasserzersezung war die Fäulniss oder Gährung nicht einzuleiten. Um nun zu entscheiden, ob zur Einleitung der Fäulniss Keime von Infusionen oder faulige Exhalationen, wie sie nach *Liebig* in der Luft enthalten sind, Ursache des Fäulnissprozesses seien, schloss *Helmholtz* der Fäulniss und Gährung fähige Substanzen in Glasgefässe ein, verband die Oeffnung derselben mit Blase und erhizte die Flüssigkeiten bis 100°. Diese Gefässe wurden dann umgekehrt in andere faulende Flüssigkeiten gesezt, so dass also wohl faulige Exhalationen, nicht aber organische Keime ins Innere der Gefässe eindringen konnten. Es zeigte sich bei stikstoffhaltigen Substanzen alsbald der Eintritt der Fäulniss, die Gährung von Zuker jedoch erfolgte nicht.

Helmholtz schliesst aus diesen Versuchen:

1) Die Fäulniss ist ein Zersezungsprozess der Protein- und Leim-Gebilde u. s. w., der sich von ähnlichen Zersezungsprozessen stikstoffhaltiger Körper z.B. Cyan durch die Fähigkeit unterscheidet, sich auf andere Massen derselben Stoffe fortzupflanzen, und nie anders als durch eine solche Fortpflanzng, vielleicht auch aus dem Lebensprozesseu zu entstehen scheint.

2) Sie kann unabhängig vom Leben bestehen, bietet aber den für die Entwiklung und Ernährung von lebenden Wesen fruchtbarsten Boden dar, und wird dadurch in ihren Erscheinungen modificirt. Eine solche durch Organismen modifizirte, und an diese gebundene Fäulniss ist die *Gährung*.

3) Sie gleicht dem Lebensprozesse sehr durch die Gleichheit der Stoffe, in denen sie ihren Siz hat, durch ihre Fortpflanzungsfähigkeit und durch die Gleichheit der Bedingungen ihrer Erhaltung und Zerstörung —

Dr. *Schlossberger* hat auf *Liebig's* Veranlassung eine Untersuchung der Bierhefe unternommen. Hefe (theils Ober- theils Unterhefe, da sich kein Unterschied ergab) wurde zuerst mit Wasser angerührt und absezen gelassen, dann der gewaschene Absaz durch feine Leinwand gebeutelt, bis sie fast weiss und das Wasser ohne Farbe und Geschmak war, Das Waschwasser enthielt die Bestandtheile des Bieres, etwas freie Säure und im-

mer Ammoniak-Salze. Die so mit Wasser extrahirte Hefensubstanz, in welcher das Mikroskop nur die runden und elliptischen Hefenzellen erkennen liess, wurde nun mit kaltem und dann siedendem Weingeist so lange ausgezogen, als sich derselbe noch färbte; diese alkoholischen gelbgefärbten Auszüge enthielten Harz, bitteren Stoff und flüssiges und festes Fett. Zulezt wurde die Hefensubstanz noch mit kochendem Aether behandelt, welcher noch etwas gelbliches Oel auszog. Es stellte nun die Hefensubstanz eine weisse mehlartige Masse dar, die Zellen waren nur wenig verändert in ihrer Form, nur hatten sie eine mehr granulöse Form angenommen.

Kali und Essigsäure zogen daraus Protein aus, und hinterliessen die Zellmembran unverändert. Mit Wasser in offenen Gefässen ging diese gereinigte Hefensubstanz nach einiger Zeit in stinkende Fäulniss über, unter Entwiklung zahlreicher Infusorien; Zuker wurde nicht mehr in Alkohol umgewandelt. Mit der auf obige Art dargestellten reinen Hefensubstanz wurde nun die Elementaranalyse vorgenommen und folgende Verhältnisse erhalten:

	I. Frische Oberhefe a)	I. Frische Oberhefe b)	II. Fr. Unterhefe a)	II. Fr. Unterhefe b)
Kohlenstoff	50,05	49,84	48,03	47,93
Wasserstoff	6,52	6,70	6,25	6,69
Stikstoff	11,84	12.44	9,80	9,77
Sauerstoff	31.59	31,02	35.92	35,61
	100,00	100,00	100,00	100,00

Dieselbe Oberhefe, die frisch 12 pCt. Stikstoff enthalten hatte, ergab, nachdem sie mit etwas Bier bei 10° Temperatur eine Woche gestanden und viel Kohlensäure entwikelt hatte, nur noch 9,14 Stikstoff.

Es fand sich demnach bei keiner Analyse der Hefe ein so groser Stikstoffgehalt, wie ihn *Dumas* angegeben hat (15 pCt.); auch *Marcet* fand nur 7 pCt. und *Mitscherlich* 10 pCt. Zugleich geht aus den Elementaranalysen hervor, dass die Hefe je nach ihrem verschiedenen Alter, also der längeren oder kürzern Einwirkung von Luft und Wasser eine verschiedene Zusammensezung besize, dass sie also eine in der Umsezung begriffene Substanz sei.

Aus den weiteren Untersuchungen von *Sch.* geht hervor, dass die Hefe Schwefel enthält. Dieser wurde nachgewiesen nach *Creuzburg's* Methode. Auf Phosphor hat derselbe keine direkte Probe gemacht, doch fanden sich in der Asche viel phosphorsaure Verbindungen.

Sch. hat sodann die Hefe durch Digestion mit verdünnter Kalilauge in 2 Substanzen getrennt, wovon sich die eine in Kali löste, die andere unlöslich zurükblieb. Der in Kali lösliche Theil liess sich durch Säuren wieder abscheiden, und verhielt sich gegen Reagentien ganz wie Protein. Bei der Elementaranalyse lieferte er:

	I.	II.
Kohlenstoff	55,53	
Wasserstoff	7,50	
Stikstoff	14,01	13,75
Sauerstoff	22.96	
	100,00	

was nicht ganz mit Protein übereinstimmt, da offenbar schon eine theilweise Veränderung vorgegangen war, wohl aber mit einer von *Mulder* analysirten Modification des Casein aus der Buttermilch.

Der in Kali unlösliche Theil war stikstofffrei, und war die Zellenmembran der Hefe, während das in Kali Lösliche als der Zellen-Inhalt zu betrachten ist. Die mit verdünntem Kali erschöpfte Zellmembran wird nur von concentrirten Mineralsäuren zerstört, von Essigsäure nicht angegriffen, mit dem Mikroskope sind die ausgewaschenen Bälge deutlich zu erkennen, sie werden durch Jod nicht blau, sondern rein gelb, und geben bei der Elementaranalyse folgende Zusammensezung:

	I.	II.
Kohlenstoff	45,45	45,09
Wasserstoff	6,87	6,60
Sauerstoff	47,68	48,31.

Sie stehen folglich in ihren Zusammensezungen dem Skelett der Flechten sehr nahe, was nach *Heldt* und *Rochleder*

Kohlenstoff	46,08
Wasserstoff	6,67
Sauerstoff	47,25 enthält.

Bei längerer Zeit fortgeseztem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure wird ein Theil dieser Zellmembran gelöst, und diese Lösung verhält sich gegen Reagentien wie Zuker, und giebt sogar mit Hefe versezt eine reichliche Kohlensäure - Entwiklung. Knospenbildung oder Plazen der Hefenzellen konnte *Schl.* nicht beobachten, und die fadenförmige Aneinanderreihung derselben, die *Turpin* für Entwiklung höherer Pflanzengebilde hält, schien dem Verfasser nur ein Spiel des Zufalles zu sein. —

Boussingault und *Lewy* haben Versuche angestellt über den Kohlensäure-Gehalt der Luft in der Stadt und auf dem Lande und haben gefunden, dass bei Anwendung vollkommen gleicher Apparate und bei Untersuchung der Luft in einer und derselben Zeit, die Luft der Stadt (Paris) etwas mehr Kohlensäure enthielt als die Luft auf dem Lande (zu Andilly). Obschon ein solches Resultat vorauszusehen war, so ist es doch gut, die Frage durch genaue Versuche bestättigt zu sehen.

Bebrütung.

Ueber die physiologischen Erscheinungen bei der Bebrütung des Eies von *Baudrimont* und *Saint-Ange.* Compt. rend. Tom. XVII. pag. 1343 und Erdm. Journ. Bd. XXXII. Hft. 2.

Baudrimont und *Saint-Ange* haben Versuche über die Aufnahme und Abgabe gasförmiger Stoffe bei der Bebrütung des Hühnereies angestellt, und geben darüber folgendes an: Vor der Bebrütung sei die in dem Eie enthaltene Luft gerade so zusammengesezt wie die atmosphärische Luft, während der Bebrütung aber sei sie nur aus Stikstoff mit einer Spur von Sauerstoff bestehend. Während der Bebrütung erleiden die Eier einen Gewichtsverlust von 0,13 — 0,16, wie dies schon *Dumas*, *Prout* und *Prévost* angegeben haben.

Das Gewicht der Exhalationen, die in einem ähnlichen Apparate aufgefangen und bestimmt wurden, wie ihn *Dumas* und *Boussingault* zur Analyse der Luft anwandten, ist viel beträchtlicher als der Verlust, den die Eier erlitten haben; es rührt dies von der Aufnahme von Sauerstoff her, welcher als Kohlensäure und Wasser wieder austrete. Das Wasser, welches die Eier verlieren, ist theils als solches schon fertig gebildet, theils entsteht es mit, theils ohne Einwirkung des Sauerstoffes. Sie geben zugleich folgende

Tabelle

über die chemischen Veränderungen, welche in einem Tage in einem befruchteten Hühnereie stattfinden.

	Vom 9. bis 12. Tage		Vom 16. bis 19. Tage	
	Absolut. Menge	Relative Menge	Absolut. Menge	Relative Menge
	Grammes		Grammes	
Totalverlust . .	0,5495	0,02626	0,6895	0,04172
Wasserverlust .	0,5193	0,02586	0,6168	0,03684
Verlust a. Kohlenst.	0,0238	0,00118	0,0749	0,00447
„ a. Wasserst.	0,0066	0,00036	0,0068	0,00040
Consumirter Sauerstoff . . .	0,1148	0,00574	0,1798	0,01070
Gebildete Kohlensäure	0,0871	0,00433	0,1996	0,01192
Gebildetes Wasser	0,0579	0,00288	0,0613	0,00366

Dieselben haben gefunden, dass auch Kohlensäure gebildet wird, ohne dass die Eier organische Veränderungen erleiden, jedoch weniger. Mit Oel überzogen, oder in einer Atmosphäre von Kohlensäure oder Wasserstoff erleiden dieselben bei der Bebrütung keine Veränderung.

Es folgt daraus, dass der Sauerstoff absolut nöthig ist zur Entwiklung, dass Wasserverlust und Kohlensäurebildung erfolgen müssen, und dass die leztere in dem Maase zunimmt, als die Bebrütung fortschreitet, während die gebildete Wassermenge konstant bleibt.

Respiration.

Analyses comparées de l'aliment consommé et des excrements rendus par une tourterelle, entreprises pour rechercher s'il y a exhalation d'azote pendant la respiration des granivores; par *M. Boussingault.* Annal. de Chim. et de Phys. Août.

Ueber die Respiration der Frösche von Dr. *Marchand.* Erdmann's Journ. der Ch.

Boussingault hat in Beziehung auf die Frage, ob die Thiere bei der Respiration Stikstoff aushauchen, welcher von der Umsezung ihrer eignen Gebilde herrührt, eine Reihe von Versuchen mit Turteltauben angestellt.

Die erste Reihe dieser Versuche dauerte 5 Tage; das Thier wurde mit Hirse gefüttert und zwar in der Art, dass von dem täglich vorgesezten Futter nichts verloren gehen, und ebenso die Excremente desselben vollständig auf einer im Boden des Käfiges befestigten Glasplatte gesammelt werden konnten. Jeden Tag wurde die Quantität des verbrauchten Futters und die Menge der gelieferten Excremente, sowohl im feuchten als troknen Zustande, als auch bei lezteren hinsichtlich des Gehaltes an Elementarstoffen und Salzen aufs sorgfältigste bestimmt. Die Resultate dieser Untersuchungen lassen sich in folgender Tabelle darstellen:

	Gew. im feucht. Zust.	Gew. im trokn. Zust.	Wass. Geh.	An Elementen sind in der Nahrung u. den Excrem. C.	H.	O.	N.	Salze.	Gewicht des Thieres.
Verzehrte Hirse	76,64*	65,91	10,73	30,37	4,15	27,52	2,17	1,70	Vor dem Versuch: 187,90
Gelief. Excremente	37,30	15,04	22,26	5,96	0,77	5,15	1,39	1,77	Nach „ „ 186,27
In 5 Tagen wurden also durch Respiration u. s. w. entleert:				24,41	3,38	22,37	0,78	„	„ „

*) Alle Zahlen dieser und der nächstfolgenden Tabelle bedeuten Grammes.

In der zweiten Reihe von Versuchen, 7 Tage dauernd, wurden folgende Resultate erhalten:

	Im feucht. Zust.	Im trokn. Zust.	Wass. Geh.	Elemente der Nahr. u. Excrem. C.	H.	O.	N.	Salze.	Gewicht des Thieres.
Verzehrte Hirse	117,62	101,15	16,47	46,60	6,36	42,24	3,34	2,61	Vor dem Versuch: 186,70
Gelief. Excremente	62,99	24,056	38,934	9,77	1,20	8,31	2,20	2,58	Nach „ „ 185,47
An Elementen wurde in 7 Tagen durch Respiration u. s. w. sezernirt.				36'83	5,16	33,93	1,14	„	
An Elementen wurde in 12 Tagen „				61,24	8,54	56,30	1,92	„	
„ „ „ „ 24 Stunden „				5,10	0,71	4,69	0,16	„	
Kohlenstoff wird also in 1 St. verbrann.				0,212					

Nimmt man das Mittel aus diesen Resultaten, so verbrennen in dem Respirationsprozess einer Turteltaube von 187 Gramm. Körperschwere 5,10 Grm. Kohlenstoff binnen 24 Stunden; oder sie athmet in demselben Zeitraum 18,70 Grm. Kohlensäure und 0,16 Stikstoff aus. Dieses beträgt dem Volumen nach 8,441 Litr. Kohlensäure und 0,126 L. Stikstoff, wornach der ausgeathmete Stikstoff etwa den $^1/_{100}$ Theil der Kohlensäure beträgt. —

Vergleicht man weiter in lezterer Tabelle den Sauerstoff und Wasserstoffgehalt, so bemerkt man auch in dem Verhältnisse beider eine Differenz in der Art, dass verhältnissmässig mehr Wasserstoff durch die Lungen- und Hautthätigkeit entfernt wurde als dem Sauerstoffgehalte entspricht, denn 4,69 Sauerstoff verbinden sich nur mit 0,636 *) Wasserstoff zu Wasser. Es sind folglich 0,07 Grm. Wasserstoff durch den Einfluss des Sauerstoffes der Luft verbrannt worden.

Betrachtet man demnach die Respiration als einen Verbrennungsprozess, so beweisen die angeführten Daten, dass eine Turteltaube von 187 Grm. Schwere, wenn dieselbe frei in einer Atmosphäre von 8 oder 10 °C. athmet, in 24 Stunden 5,1 Grm. Kohlenstoff und 0,07 Grm. Wasserstoff verbrennt, und dass hiedurch so viel Wärme erzeugt wird, dass der Körper des Thieres auf einer constanten Temperatur von 41 — 42 °C. verbleiben, und dabei noch sämmtliches Wasser, was durch Lungen- und Hauttranspiration fortgeht, verflüchtigen kann. Die Menge dieses lezteren ist, wie aus nachfolgenden Daten erhellet, über 3 Grmm. —

Während der obigen beiden Reihen von Versuchen also in 12 Tagen nahm die Taube an Wasser im Futter ein	27,30	Grmm.	
An direkt aufgenommenem Wasser	76.50	„	
zusammen	103,80	„	
Der Wassergehalt der Excremente betrug	71,19	„	
Folglich gingen durch Haut und Lunge fort . .	32,71	„	
Dieses beträgt per Tag	2,73	„	
und dazu die durch Verbrennung von Wasserstoff erzeugten	0,63	„	per Tag
macht demnach an verdunstetem Wasser	3,36	„	per Tag

Um diese auf indirektem Wege erhaltenen Resultate zu kontrolliren, und zugleich die Sicherheit der durch die organische Analyse erhaltenen Daten zu zeigen, hat *R.* eine weitere Reihe von Versuchen angestellt, in welchen er auf direktem Wege die durch Lungen- und Hautthätigkeit in einer gewissen Zeit eliminirte Kohlensäure bestimmte. Die von ihm erhaltenen Resultate sind folgende:

Dauer des Versuches.	Temperatur des Glaskäfigs bei Beginn des Versuch.	Temperatur des Glaskäfigs am Ende des Versuches.	Gelief. Kohlensäure. (Grammes.)	Kohlensäure für 1 Stunde (Grammes.)	Kohlenstoff in ein. St. verbr. (Grammes.)	Bei Tag oder bei Nacht.	Tagesstunden, in denen der Versuch durchgeführt wurde.
5 St. 13 M.	—	15,5° C.	4,579	0,854	0,223	Am Tage	Von 11 U. 12 M. bis 4 U. 25 M.
6 „ 43 „	13,0°	15,0 „	7,611	1,133	0,309	Am Tage	„ 7 „ 48 „ - 2 „ 31 „
6 „ 00 „	13,5	13,0 „	5,100	0,850	0,232	Am Tage	„ 10 „ 55 „ - 4 „ 55 „
3 „ 26 „	13,0	15,0 „	1,844	0,537	0,147	Bei Nacht	„ 6 „ 13 „ - 9 „ 39 „
5 „ 14 „	14,0	12,2 „	3,197	0,651	0,177	Bei Nacht	„ 5 „ 39 „ - 10 „ 35 „

Man bemerkt in dieser Tabelle conform den Beobachtungen bei Menschen eine viel geringere Kohlensäure-Ausscheidung bei der Nacht als am Tage. Man bemerkt weiter eine grose Irregularität in der Kohlensäureaushauchung, welche ohne Zweifel von dem gezwungenen Zustande, in dem sich die Thiere bei solchen Versuchen befinden, herrührt, wo dieselben bald grose Unruhe empfinden, bald ein stupider schläfriger Zustand vorhanden ist.

Nimmt man jedoch aus diesen Versuchen eine Mittelzahl, so ergibt sich:

---

*) Muss 0,586 heissen.

Kohlenstoffverbrauch während des Tages . . 0,258 Grmm. per Stunde
Kohlenstoffverbrauch während der Nacht . . 0,162 „ „ „
Mittlerer Kohlenstoffverbrauch in einer Stunde 0,198
Auf indirektem Wege wurden erhalten als Mittel 0,211 per Stunde,
was eine ziemliche Uebereinstimmung ergibt.

In einer weiteren Reihe von Versuchen hat *B.* die Quantitäten von Kohlensäure bestimmt, welche ein solches Thier unter dem Einflusse der Nahrungsentziehung liefert.

Ein solches Thier verliert jeden Tag an Gewicht und zwar sehr regelmässig bis zu seinem Tode. Die stikstofffreien Substanzen wie Zuker, Fett u. s. w., wohl geeignet zu Nahrungsstoffen in Verbindung mit stikstoffhaltigen Materien, erscheinen aber als alleinige Nahrungsmittel unzureichend, und sind nur im Stande das Leben etwas länger zu erhalten. Sie verhalten sich in der Beziehung analog dem in den Geweben enthaltenen Fette, insoferne fettreiche Thiere längere Zeit bei absoluter Entziehung der Nahrung fortzuleben im Stande sind. Nach ihrem Tode gibt sich sodann das fast vollständige Verschwundensein des Fettes zu erkennen. Ein mit Zuker fortgefüttertes Thier zeigt sich nach dem Tode reicher an Fett, als dasjenige, dem alle Nahrung entzogen wurde. Dasselbe findet nach den Erfahrungen von *Letellier* statt, wenn anstatt mit Zuker das Thier mit Butter gefüttert wird. In einem solchen Falle wird das im Respirations-Prozesse bereits verwendete Blut nicht wieder ersezt, die zur Aufnahme der Blutkörperchen bestimmten Gewebe destruirt und die Lebenskraft nimmt rasch ab. Aber auch die übrigen Secretionsstoffe, Harnstoff, Harnsäure, Galle u. s. w. sind zweifelsohne ebenso nothwendig im Leben als die Lungenaushauchung und Produktion der thierischen Wärme. Auch diese Stoffe vielleicht eine nothwendige Folge des Oxydations-Prozesses, hören im Zustande der Inanition nicht auf abgesondert zu werden. Auch diese hat deshalb *B.* seinen Untersuchungen unterworfen, und zu diesen beiden Versuchsreihen, um hinsichtlich der Vergleichung der Resultate um so sicherer zu sein, dasselbe Thier, was schon zu den oben erwähnten Versuchen gedient hatte, gewählt.

Die Temperatur des Raumes, in dem sich das Thier während dieser Versuche befand, wechselte von 7° — 12°. Wasser hatte das Thier hinreichend, doch genoss es in den 7 Tagen des Versuches nur äusserst wenig davon.

Vor dem Beginne der Futterentziehung wog das Thier 186,8 Grm. Nach 48 stündigem Fasten 170,7 und von da am 7ten Tage 132,9, so dass der Gesammtverlust in diesen 7 Tagen 53,9 Grmm. betrug, daher durchschnittlich auf den Tag 7,7 Grm. kommen. Das Thier im Anfange des Versuches fett und munter, würde wahrscheinlich die Nahrungsentziehung noch einige Tage ertragen haben, doch war es am Ende des 7ten Tages ausserordentlich abgemagert, und in fast beständigem torpidem Zustand.

Die von ihm gelieferten Mengen Kohlensäure sind in folgender Tabelle enthalten:

Dauer des Versuches	Temperatur des Käfiges vor	Temperatur des Käfiges nach	Gelief. Kohlensäure.	In einer St. vrbr. Kohle.	Bemerkungen.	Tageszeiten.
			Gr.			
3 St. 44 M.	15,4°	16,2°	3,172	0,213	Nach d. Fressen	Von 11 U. 58 M. bis 3 U. 48 M. Tag.
5 „ - „	14,0	14,0	2,095	0,114	S. 24 St. ohne Nahr.	Mitt. 12 „ - „ - 5 „ - „ „
3 „ 1 „	14,0	12,8	1,368	0,124	4t. Tag d. Inanition	„ 12 „ 57 „ - 3 „ 58 „ „
3 „ 17 „	14,0	13,8	1,767	0,113	6t. „ „	„ 12 „ 20 „ - 3 „ 37 „ „
3 „ 28 „	14,0	13,0	6,910	0,072	5t. „ „	Von 6 „ 3 „ - 9 „ 31 „ Nchts.

Das Mittel der 3 Versuche während der Inanition wäre demnach 0,117 Grm. Kohlenstoff per Stunde bei Tag. Bemerkenswerth ist hiebei, dass in den verschiedenen Stadien der Inanition das Thier für eine gegebene Zeit nahe gleichviel aushauchte, ein Resultat was mit dem regelmässigen Gewichtsverluste, den auch das Thier per Tag erlitt, genau übereinstimmt. Es geht weiter aus diesen Versuchen hervor, dass wenn die Quantität des in 24 Stunden im normalem Zustande verbrauchten Kohlenstoffs 5,1 Grm. beträgt, dieselbe im Zustande der Inanition nur 2,280 ist.

Als man dem Thiere nach dieser Frist wieder Nahrung gab, verzehrte es binnen 13 Minuten 20 Grm. Hirse; und nahm sehr viel Wasser. Binnen 24 Stunden nahm es bei 20 Grm. Futter von 132,9 bis zu 149,7 an Gewicht zu; am 2ten Tage bei ebenfalls 20 Grm. Futter bis zu 168,8; am 5ten Tage bei 65,0 Grm. = 166,3; am 7ten Tage bei 60,0 Grm. = 168,3, so dass es binnen 7 Tagen um 35,4 Grm. oder 5,06 Grm. per Tag zugenommen hatte. Das Thier war wieder ganz munter geworden, doch blieb es mager und wie ersichtlich waren nur zwei Drittheile des Verlorengegangenen wieder ersezt, troz dem

dass das Thier sich zulezt auf einem constanten Gewichte erhielt. —

Während der Dauer der Inanition gab die Taube täglich halbflüssige Excremente von grüner Farbe mit eingemengten weissen Massen von Harnsäure von sich. Erstere Substanz besass alle Eigenschaften der Galle. Die von 7 Tagen gesammelten Excremente wogen im troknen Zustande 2,755 Grmm. und besassen folgende Zusammensezung:

Brutto		nach Abzug der Asche	
Kohlenstoff	31,95	Kohlenstoff	35,7
Wasserstoff	4,35	Wasserstoff	4,9
Stikstoff	24,74	Stikstoff	27,7
Sauerstoff	28,32	Sauerstoff	31,7
Salze	16,40		100,0
	100,00		

Die Excremente im normalen Lebenszustande besassen folgende Zusammensezung:

Brutto		nach Abzug der Asche	
Kohlenstoff	39,65	Kohlenstoff	44,9
Wasserstoff	5,11	Wasserstoff	5,8
Stikstoff	9,24	Stikstoff	10,4
Sauerstoff	34,20	Sauerstoff	38,9
Salze	11,80		100,0
	100,00		

In 24 Stunden lieferte sonach die Taube an troknen Excrementen 0,3935, welche nach den vorstehenden Analysen enthalten:
C 0,1257 Grm. H. 0,0171 Grm. O 0,1114 Grm. N 0,0974,
während die troknen Excremente eines Tages bei Hirsenahrung C 1,341 Grm. H 0,164 O 1,122 N 0,299 enthalten und 2,926 Grm. wiegen.

So sind demnach Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff in der Inanition nur zum zehnten Theile, der Stikstoff aber zum dritten Theile in den Excrementen, als im normalen Zustande.

Marchand hat behufs der Constatirung der Frage: wie sich bei der normalen Respiration die Menge des eingeathmeten Sauerstoffes gegen die der ausgehauchten Kohlensäure verhalte, und ob die Menge des absorbirten Sauerstoffes so gros sei, dass auser der Kohlensäure-Bildung noch eine Wasserbildung stattfinde, Versuche an Fröschen angestellt, wobei zugleich der Einfluss der Tageszeit und Temperatur auf die Respiration und ihre Produkte ermittelt, die Umänderungen der Respiration im reinen Sauerstoffgase und im geschlossenen Raume, worin keine Lufterneuerung stattfand, bestimmt wurden. Ferner wurden die Versuche in der Art angestellt, dass die Erscheinungen, welche in irrespirablen Gasarten, die, welche im luftleeren Raume, und endlich die, welche bei Entziehung der Nahrung stattfinden, studirt wurden.

Bevor derselbe zur Beschreibung seiner Versuche übergeht, erwähnt er des von *Graham* zuerst erwähnten, von *Valentin* näher bewiesenen Diffusions-Gesezes zwischen dem absorbirten Sauerstoff, und der ausgehauchten Kohlensäure, welchem er noch nicht ganz beistimmen zu dürfen glaubt, weil hier die Austauschung nicht zwischen 2 Gasen, sondern zwischen einem Gase, und einer gasenthaltenden Flüssigkeit stattfinde, und weil nebst der Kohlensäure auch noch Stikstoff und Sauerstoff in dem Blute enthalten seien, auf welche der eingeathmete Sauerstoff, ebenso wie auf die Kohlensäure diffundirend wirken müsse.

Hinsichtlich der von *Dulong* und *Despretz* zuerst beobachteten, von *Boussingault* neuerdings auf indirektem Wege bestätigten Abgabe an Stikstoff durch Lungenausdünstung giebt *Marchand* an, dass er sich überzeugt habe, dass dieser Stikstoff, wie schon theoretisch zu schliessen ist, nicht als solcher, sondern als Ammoniak ausgedunstet werde. Zu einem gleichen Resultate ist, brieflichen Mittheilungen an den Ref. zu Folge neulichst *Pettenkofer* gelangt. Einen interessanten Versuch führt M. noch an, hinsichtlich der von ihm nachgewiesenen Aushauchung flüchtiger organischer Substanzen. Es wurden nämlich in mehreren Versuchen 500 Athemzüge durch einen Apparat gethan, in welchem zuerst durch Chlorcalcium und Kalilauge alle Kohlensäure und Wasser absorbirt wurden; die ausgeathmete Luft strich dann durch eine Glasröhre mit glühendem Kupferoxyd; an die Röhre mit dem Kupferoxyd war abermals ein Chlorcalcium- und Kaliapparat befestigt und es wurden so von je 500 Athemzügen nochmal 0,008 bis 0,025 Wasser und eine ähnliche Menge Kohlensäure erhalten. (Schon der eigenthümliche oft stinkende Geruch des Athems und Schweisses mancher Personen, und insbesondere Kranker, deutet auf die Exhalation und Hautausdünstung flüchtiger organischer Substanzen hin. Ref.)

Die Beschreibung des zu den Versuchen angewendeten Apparats und des Experimentirverfahrens müssen wir hier übergehen, und auf die Originalabhandlung verweisen, indem es unsere Aufgabe nur sein kann, die erhaltenen Resultate in Kürze zu berichten.

I. Normale Respiration der Frösche.

Aus den an 37 Fröschen in 7 verschiedenen Versuchen unternommenen Experimenten geht hervor, dass eine viel grösere Menge Sauerstoff aufgenommen wird, als nöthig ist, um Kohlensäure zu bilden; denn wenn 100 Kohlenstoff 266,7 Sauerstoff brauchen, um damit Kohlensäure zu bilden, so wurden hier 315 bis 346 Sauerstoff aufgenommen. Die Versuche dauerten von 24 — 52 Stunden. Das

Gleiche zeigte sich auch bei einem Versuche mit einem Kaninchen.

II. Ueber den Einfluss der Tageszeit auf die Respiration.

M's. Versuche zeigen hier in Uebereinstimmung mit den früheren von *Prout*, dass die Kohlensäure-Erzeugung bei Nacht schwächer ist als am Tage, und dass die Wasserbildung gleich sei.

Bei kräftigen Thieren verhielt sich die Kohlensäuremenge bei Tag zu der bei Nacht wie **100 : 76,3.**

Bei schwachen Thieren wie **100 : 54,3.**

Die aufgenommenen Sauerstoffmengen im ersten Falle wie **100 : 80,3.**

Im zweiten Falle, wie **100 : 47,2.**

III. Einfluss der Temperatur auf die Respiration.

Die Thiere respirirten am meisten bei einer ziemlich niederen Temperatur (6 — 14 ^{0}C) und es macht hier eine Differenz von 6—7^0 wenig Einwirkung. Sinkt die Temperatur bis nahe zu dem Eispunkte, so wird die Respiration viel schwächer; sie nähert sich wie bei abgehungerten Thieren fast der reinen Kohlenstoffverbrennung. Dasselbe findet bei einer ziemlich hohen Temperatur von 28—30^0 statt, wobei die Thiere schon ziemlich matt waren. Hier war zwar die Respiration selbst stärker als 0 ^{0}C., indessen bestand dasselbe Verhältniss zwischen aufgenommenem Sauerstoff und ausgeschiedener Kohlensäure.

IV. Respiration in reinem Sauerstoffe.

Die absorbirte Sauerstoffmenge ist bedeutend gröser, die Quantität der ausgeathmeten Kohlensäure fast nicht verändert, dagegen die doppelte Quantität Wasserstoff im Verhältniss zum Athmen in atmosphärischer Luft oxydirt worden.

V. Respiration in reinem Wasserstoffgase.

Die Thiere hauchen noch Kohlensäure aus, allein bedeutend weniger als dieses von früheren Experimentatoren angegeben wurde. (*M.* leitet es davon her, dass bei früheren Versuchen kein reines, sauerstofffreies Wasserstoffgas angewendet wurde.) Ebenso fand *M.*, dass diese Thiere nur eine viel kürzere Zeit im *reinen* Wasserstoffgase fortleben können, als dies frühere Beobachter angaben. (Nach *Müller* 22 Std., nach *Bischoff* 6 Std.) In M's. Versuchen wurden die Thiere zuerst schläfrig, vergassen das Athmen; gerüttelt begannen sie von Neuem zu athmen; schienen wieder einzuschlafen; begannen nach einiger Zeit Luft zu schnappen und starben nach einer halben,—spätestens nach einer ganzen Stunde.

VI. Verhalten der Thiere im luftleeren Raume.

Beim langsamen Auspumpen der Luft verhielten sich die Thiere anfangs ganz ruhig, fingen jedoch bei einer Evacuation auf 2 Zoll an sehr unruhig zu werden, und zeigten bald darauf Symptome von Schlafsucht und Scheintod, aus denen sie jedoch aufgerüttelt werden konnten und zum Theil selbst erwachten und dann stark im Apparate herumsprangen. Bei einer Evacuation auf 2 Linien schwollen die Thiere sehr auf, bei einigen trat die Zunge weit heraus, stark aufgeblasen; ihre einzelnen Blätter trennten sich, und doch lebten die Thiere in diesem Zustande noch über 50 Minuten, bisweilen fortkriechend. Nach einigen Stunden wurde trokene kohlensäurefreie Luft zugelassen. Die Thiere sanken dabei sehr zusammen, so dass sie blos aus Haut und Skelett zu bestehen schienen, schwollen aber bei erneutem Auspumpen wieder, wiewohl nicht so stark auf.

Es wurde so für einen Frosch 19,4 Cub.-Cent. in demselben befindlicher Kohlensäure oder für 100 Grm. Frosch 24,9 Cub.-Cent. oder 0,0498 Grm. Kohlensäure erhalten.

VII. Respiration im abgeschlossenen Raume.

Es ergab sich hiebei, dass die Thiere im Anfange bedeutend mehr Sauerstoff absorbiren als später, und mehr Kohlensäure ausathmen, was von der unverhältnissmässigen Steigerung der Respiration herrührt. Zuletzt nehmen sie nur so viel Sauerstoff auf, als nothwendig ist, um Kohlensäure zu bilden, wie bei den Thieren, wenn sie schon durch Kälte oder hohe Temperatur sehr matt geworden sind. Es ist zugleich höchst wahrscheinlich, dass die Thiere bei der Respiration der oft geathmeten Luft Stikstoff absorbiren, und dabei ein ungleich gröseres Volumen Kohlensäure respiriren als bei der Respiration mit normaler Luft.

VIII. Respiration der fastenden Thiere.

Die Thiere nahmen bei fortschreitendem Fasten immer weniger Sauerstoff auf, und hauchten weniger Kohlensäure aus. Das Verhältniss des absorbirten Sauerstoffes zu dem ausgeathmeten Kohlenstoffe steigt anfangs fortwährend, bis dasselbe ohngefähr 410 — 430 : 100 geworden ist. Hiebei muss die gröste Menge von Wasserstoff oxydirt worden sein. Sodann sinkt das Verhältniss, bis es fast auf die blose Oxydation des Kohlenstoffes kommt, indem auf 100 Kohle 270 Sauerstoff aufgenommen werden, während 267 zur Bildung von Kohlensäure erfordert werden. Ist dieses niedrige Verhältniss erreicht, so bleibt es ziemlich konstant.

Marchand verspricht zum Schlusse, noch Untersuchungen in ähnlicher Weise mit andern Amphibien und *warmblütigen* Thieren anzustellen, deren Resultaten wir mit Interesse entgegen sehen. —

Assimilation und Stoffwechsel.

Versuche zur Bestimmung der Nahrung, welche sich in dem Körper der Thiere fixirt, von Dr. *F. Sacc.* — Annal. der Chem. u. Ph. von Lieb. u. Wöhler. Bd. LII. Hft. 1.

Dr. *Sacc* hat Versuche angestellt an Hühnern über die in den Organismus derselben übergehende Nahrung. Zu den Versuchen diente ein Hahn und eine Henne. Dieselben verzehrten in einer Woche:

Gerste	456,249	Grmm.
Sand	105,515	„
Kreide	7,372	„
Der Hahn nahm an Gewicht zu um	18,505	„
Die Henne ab	21,985	„
Zu dieser Gewichtsabnahme gehört als Erklärung, dass sie ein Ei von	22,660	„ Gewicht
gelegt hatte, so dass sie also in der That zunahm um	0,675	„

Die Gerste enthielt zufolge der vorgenommenen Analysen 13,370 p. C. Wasser, und in 100 Theilen trokner Gerste waren enthalten:

Kohlenstoff . .	45,4690
Wasserstoff .	6,4815
Stikstoff . . .	2,2810
Sauerstoff . .	42,4435
Asche	3,3250
	100,0000.

Die bei 100° getrokneten Excremente der Thiere wogen 229,0707 und gaben 22,9821 p. C. Asche. Zur Asche der Excremente muss noch der beigemengte Sand gerechnet werden, dessen Gewicht 68,9676 Grmm. betrug. Die Excremente enthielten demnach:

Organische Stoffe . .	46,9104
Asche u. Sand . . .	53,0896
	100,0000.

Die Excremente wurden der Elementaranalyse unterworfen, und folgende Verhältnisse erhalten;

100 Theile bei 100° getrokneter Excremente enthalten:

Kohlenstoff . .	21,9996
Wasserstoff . .	2,9369
Stikstoff . . .	1,8999
Sauerstoff . . .	20,0740
Asche und Sand	53,0896.

Es ergeben sich hieraus folgende Schlussfolgerungen:

In den 465,2490 von den Hühnern gefressener Gerste sind enthalten:

Kohlenstoff . .	211,5440	Grmm.
Wasserstoff . .	30,1551	„
Stikstoff . . .	10,6123	„
Sauerstoff . .	197,4680	„
Asche	15,4695	„

Weiter nahmen sie zu sich:

Sand	105,5150	„
Kreide	7,3720	„
	112,8870	„

An Excrementen gaben sie von sich = 229,0707 Grmm., enthaltend:

107,4579	organ. Substanz
121.6128	unorgan. „
229,0707.	

Die 107,4579 organischer Substanz der Excremente enthalten:

Kohlenstoff . .	50,3946
Wasserstoff . .	6,7275
Stikstoff . . .	4,3521
Sauerstoff . .	45.9836
	107,4577.

Die unorganischen Bestandtheile der Excremente enthalten:

Asche . .	52,6452)	= 121,6123.
Sand . .	68,9676)	

Folglich haben die Hühner absorbirt:

Kohlenstoff . .	161,1494	Grmm.
Wasserstoff . .	23,4276	
Stikstoff . . .	6,2602	
Sauerstoff . .	151,4844	
Asche und Sand	6,7437.	

Die Gewichtszunahme der beiden Thiere beträgt mit Einrechnung des gelegten Eies	19,1800
Nach Abzug der fixirten unorg. Theile	6,7437
bleiben	12,4363

für die Körperzunahme der Thiere. Es haben demnach die Thiere viel mehr Kohlen- und Sauerstoff absorbirt als Stikstoff und Wasserstoff. Sie haben während dieser Woche von den 342,3 aufgenommener Gerste 329,8853 durch Haut- und Lungenperspiration verloren und 12,4363 sind in ihrem Organismus verblieben. Die mit Gerste gefütterten Hühner stossen in den Excrementen etwas mehr als die Hälfte der Stoffe aus, welche sie verzehrt haben, und zwar beiläufig ein Drittheil der organischen und fast sämmtliche anorganische.

Protein.

Ueber den Pflanzenleim oder Gluten von *Mulder.* Erdm. Journ. für prakt. Chemie.

Ueber den Zustand, in welchem die Fibrine im Blute vorhanden ist. Von Dr. m. *Andrew Anderson.* Transactions of the Glasgow philos. Society. Jan. — London and Edinb. Monthly Journ. und Froriep's N. Notizen. Aug.

Sur le transformation de la fibrine en acide butyrique par M. *Ad. Wurtz.* — Annal. de Chim. et de Phys. Juin, und Compt. rend. T. XVIII. p. 704.

Sur l'albumine soluble par M. *Ad. Wurtz.* Annal. de Chim. et de Phys. October.

Qualitative und quantitative Analyse albuminöser Flüssigkeiten von Dr. *J. Ph. Heller* in dessen Archiv für phys. u. path. Chemie Hft. 2.

Mulder hat den Pflanzenleim oder Gluten, der füher schon von *Jones* untersucht worden war, abermals einer Analyse unterworfeu und insbesondere den Schwefel- und Phosphorgehalt desselben zu bestimmen gesucht. Es wurde deshalb Weizenmebl unter Wasser geknetet, und das Gluten mit Alcohol ausgezogen. Beim Erkalten sezten sich aus der filtrirten alkoholischen Flüssigkeit weisse Floken ab. Diese wurden abermal in Alkohol gelöst, und durch Erkalten zum zweitenmale abgeschieden, gesammelt, mit Aether einigemal ausgezogen und getroknet. Bei der Elementaranalyse wurden erhalten:

	I.	II.	Atom.	Berechn.
Kohlenstoff	— 54,93	— 54,75	— 400	— 54,89
Wasserstoff	— 7,11	— 6,99	— 620	— 6,94
Stikstoff. .	— 15,71	— 15,71	— 100	— 15,90
Sauerstoff	— 21,68	— 21,93	— 120	— 21,55
Schwefel	— 0,57	— 0,62	— 2	— 0,72

woraus *Mulder* schliesst, dass das Gluten eine Verbindung von Protein mit ebensoviel Schwefel ist, als das Albumin des Blutes besizt, dagegen frei von Phosphor sei, und dass in der Abwesenheit dieses lezteren der Unterschied von jenem begründet sei. Er nähere sich also mehr dem Casein. Was jedoch von diesen kleinen Unterschieden im Schwefel- und Phosphor-Gehalte zu halten sei, hat *Liebig* dargethan. Wir könnten auf diese Weise so viele verschiedene Protein-Verbindungen erhalten, als feste Substanzen oder Flüssigkeiten in dieser Weise untersucht werden; jedesmal werden sich Differenzen in diesen Substanzen ergeben, ohne dass darum die Stoffe eine andere Natur besizen. —

Dr. *Buchanan* hat, sowie auch *Mandl*, in neuerer Zeit die Ansicht geltend zu machen gesucht, dass der Faserstoff des Blutes in weissen Körperchen oder Partikeln bereits im flüssigen Blute existire, und dass durch das Aneinanderlagern dieser Theilchen, und das Einschliessen der rothen Blutkörperchen die Gerinnung entstehe, folglich nur eine Aggregation früher vereinzelter Theilchen sei. *Buchanan* gründet seine Ansicht auf Beobachtung der Flüssigkeit in Blasen oder serösen Höhlen; vermischt man solche Flüssigkeiten mit Blutserum, so erhält man, wenn die Mischung einige Zeit gestanden hat, ein deutliches Coagulum, welches *B.* von in der Flüssigkeit befindlichen, sich aggregirenden Partikeln ableitet. *Anderson* hat eine solche Mischung in 2 Theile getheilt, und die eine durch Filtration von allen Körperchen befreit, wie er sich mit dem Mikroskope überzeugte, und dennoch entstand dasselbe Coagulum wie in der nicht filtrirten. — Ferner hat derselbe von entzündlichem Blute, die im Entstehen begriffene Spekhaut mit einem Löffel abgeschöpft, und davon unter das Mikroskop gebracht. Allerdings befanden sich eine Menge weisser Partikelchen und Körperchen darin, welche an dem Glase anklebten, allein erst nach und nach wurde das Plasma fest, und zwar ohne dass die Körperchen sich aggregirten. Zieht man den im Entstehen begriffenen Klumpen vor dessen völligem Festwerden bei Seite, so dass eine von Körperchen irgend welcher At vollkommen freie Flüssigkeit zurükgeblieben ist, so tritt dennoch in dieser wieder Coagulation ein, was nur durch das Festwerden der vorher flüssigen Fibrine stattfinden kann *). *Anderson* konnte jedoch die Gerinnung des Faserstoffes nicht in der Weise beobachten wie es *Addison* angiebt u. abbildet, nämlich ähnlich mit sternförmig vereinigten Nadeln, sondern er fand stets nur ein homogenes ungemein zartes Gerinnsel, was erst dann deutlich wurde, als er es mit einer Nähnadel quer über das Glas zog. Die Struktur desselben war so wenig faserig, dass nur schwer bei der besten Beleuchtung und 600 facher Vergröserung ein höchst zartes streifiges Ansehen zu erkennen war. Erst später in Folge der stattfindenden noch nicht gehörig erklärten Zusammenziehung wird das Coagulum faserig, und nimmt dann ein geringeres Volumen ein.

Wurtz hat die interessante Entdekung gemacht, dass bei der Fäulniss des Fibrin sich Buttersäure bildet, und die Flüssigkeit Eiweishaltig wird. Um die Buttersäure darzustellen, gibt derselbe folgende Methode an:

Die zerstossene schmierige, nach faulem Käse riechende Masse mird mit ihrem 2fachen Volumen Wasser gemischt, erhizt und Schwefelsäure in geringem Ueberschusse zugesezt. Der entstehende Eiweisniederschlag wird sodann abfiltrirt und die erhaltene Flüssigkeit bis zur Hälfte abdestillirt. Das Produkt der Destillation röthet lebhaft Lacmustinktur, und wird mit kohlensaurem Bleioxyd neutralisirt, und die Lösung abgedampft. Bei der Concentration scheidet sich das buttersaure Bleioxyd unter der Form eines diken Oeles ab, welches beim Erkalten der Flüssigkeit eine

*) Derselbe Versuch ist bereits im Jahre 1839 vom Referenten und *Liebig* gemeinschaftlich angestellt, und in den Annalen der Chemie u. Pharm. Bd. XL. beschrieben worden.

weiche harzige Masse bildet und dann dekantirt, zur Trokne verdunstet. Die Flüssigkeit in Alkohol gelöst, giebt auf Zusaz von Wasser eine Trübung und sezt gleichfalls noch eine Partie buttersaures Bleioxyd ab. Das vereinigte buttersaure Bleioxyd wird sodann in schwachem Alkohol gelöst und mit einer hinreichenden Menge kaustischen Kalis zerlegt. Die filtrirte Flüssigkeit bis beinahe zur Trokne verdampft und mit Phosphorsäure versezt, scheidet eine ölige Schichte ab, welche abgenommen und der Destillation unterworfen wird. Bei dieser Operation steigt der Kochpunkt rasch von 130 auf 160 Grad, und das erhaltene Produkt vollkommen farblos besizt alle Eigenschaften der Buttersäure.

W. hat auch mehrere Salze dieser Säure dargestellt und beschrieben, welche vollkommen mit den buttersauren Salzen übereinstimmten. Dass die Buttersäure nicht von, in dem Fibrin enthaltenen Fette herrührt, dagegen spricht eine Erfahrung von *Gay Lussac*, welcher fand, dass aus der gefaulten Fibrine sich eben so viel Fett aus dem Rükstande nach dem Troknen ausziehen lässt, als aus dem normalen frischen Fibrin; und zweitens der Umstand, dass selbst von Fett vollkommen durch Auskochen mit Alkohol und Aether befreites Fibrin nach der Fäulniss bedeutende Mengen von Buttersäure zu liefern im Stande ist.

Auch durch Erhizen des Fibrin mit Kali u. Kalk im Oelbade bei 160°—180 Grad bildet sich etwas einer flüchtigen fetten Säure, welche in Verbindung mit dem Kali bleibt, und dann durch Phosphorsäure davon getrennt werden kann. *W.* ist der Ansicht, dass Albumin, Casein u. s. w. unter dem Einflusse der Fäulniss oder des Kali ähnliche Umsezungen erleiden möchten, und dass bei der grosen Verwandtschaft der fetten Säure zu den neutralen Fetten sich unter gewissen Bedingungen auch diese aus dem Fibrin bilden möchten.

Wurtz hat Versuche angestellt, um reines von Salzen und Alkalien freies Eiweis darzustellen. Sein Verfahren war folgendes:

Eiweis von Hühnereiern wurde mit seinem 2fachen Volumen Wasser angerührt, und um die Membranen zu entfernen, durch ein Linnen filtrirt; der filtrirten Flüssigkeit eine Auflösung von Bleiessig in geringer Menge (da ein Ueberschuss den Niederschlag wieder auflöst) zugesezt, der Niederschlag ausgewaschen, dann in Wasser zu einer breiartigen Masse zertheilt, und ein Strom von Kohlensäure durchgeleitet. Die anfangs dike Flüssigkeit verliert bald ihre Consistenz, während sich ein diker Schaum bildet. Das Bleialbuminat wird durch die Kohlensäure zerlegt unter Bildung v. kohlensaurem Bleioxyd u. freiem in Wasser löslichem Albumin. Man filtrirt durch ein mit Säure gewaschenes Papier, um einen albuminösen Absaz zurükzuhalten. Das durchfiltrirte Albumin ist noch nicht ganz rein, es enthält *Spuren von Bleioxyd;* man fügt einige Tropfen Schwefelwasserstoff zu, worauf sich die Flüssigkeit bräunt, aber transparent bleibt, denn das Schwefelblei schlägt sich nicht nieder. Um es zu entfernen erhizt man es vorsichtig bis zu 60°, bis die Flüssigkeit anfängt sich zu trüben: die ersten entstehenden Floken schliessen dann alles Schwefelblei ein, und schlagen es nieder. Abermals filtrirt ist nun die Flüssigkeit ungefärbt, und wird dann in flachen Gefässen bei einer Temperatur von 50° abgedunstet. Der Rükstand ist dann reines lösliches Eiweis.

Um sich zu überzeugen, ob die angewendeten Mittel keine Veränderung, oder den Verlust eines oder des andern Bestandtheiles bewirkt hätten, und insbesondere da beim Fällen organischer Substanzen mit essigsaurem Blei sich bisweilen ein dreifach basisches Bleiacetat niederschlägt, hat *Wurtz* noch folgende Versuche angestellt, da er namentlich bemerkt hatte, dass die von der Zersezung des Bleialbuminates durch Kohlensäure erhaltene Flüssigkeit, selbst nach der Behandlung mit der Luftpumpe noch eine *schwachsaure* Reaktion besass, was möglicherweise von ausgeschiedener Essigsäure herrühren konnte.

1) Zu Eiweislösung wurden einige Tropfen Subacetas plumbi gesezt in der Art, dass nur wenig davon niedergeschlagen wurde; in der filtrirten Flüssigkeit wurde das Eiweis vermittelst Alkohol coagulirt und im Wasserbade zur Trokne verdunstet. Der Rükstand wurde in Wasser gelöst und mit Schwefelwasserstoff gefällt; mit Schwefelsäure versezt entwikelte sich reichliche Essigsäure. Es bildet sich also bei der Präzipitation des Eiweises durch das Subacetat neutrales essigsaures Blei.

2) Das niedergeschlagene Bleialbuminat wurde wohl ausgewaschen, dann in Wasser gerührt, und in der Wärme mit concentrirter Phophorsäure zersezt; die Flüssigkeit wurde filtrirt und bis zur Trokne abdestillirt; das erhaltene Destillat röthete Lacmus nicht; während eine andere Partie dieses Niederschlages, der man etwas essigsaures Natron zugesezt, und sie auf dieselbe Weise behandelt hatte Lacmus röthete.

3) Dieselbe Operation wurde mit der, von der Zersezung des Bleialbuminates mit Kohlensäure, erhaltenen Flüssigkeit vorgenommen; das Destillat war neutral. — Aus diesen Versuchen folgert *W.*, dass das niedergeschlagene Bleialbuminat, und das daraus dargestellte reine Albumin keine Essigsäure

enthalten. Schon oben wurde bemerkt, dass bei der Zersezung des Bleialbuminates mit Kohlensäure ein albuminhaltiger Rükstand verbleibt, der sich nicht löst; es ist dieses, wie schon das Aussehen, und auch die Löslichkeit in Aether ergiebt, eine fette Materie.

Das so dargestellte Albumin hat folgende Eigenschaften:

In festem Zustande stellt es eine durchscheinende amorphe beinahe farblose Masse dar.

Es hinterlässt beim Einäschern einen sehr unbedeutenden Rükstand, in dem sich keine Spur von kohlensaurem Natron auffinden lässt, woraus *W.* schliesst, dass es weder das freie Natron noch irgend ein anderes Natronsalz sei, welches das Albumin in Lösung erhalte. Auch von phosphorsaurem Kalke sind nur ganz geringe Spuren zugegen, weswegen nach *W.* auch dieser nur ein zufälliger Bestandtheil des Eiweises sein soll.

Behandelt man das getroknete und pulverisirte Eiweis mit Wasser, und hält es in gelinder Wärme, so löst es sich auf; doch bleibt oft ein merklicher Theil unlöslich, was entweder von einer erlittenen Veränderung in seiner Konstitution, oder von zu starker Cohaesion herrühren kann.

Das bei **60°** vollkommen ausgetroknete Albumin verliert bis zu **140°** erhizt noch **4** pr. C. Wasser, ohne aber dadurch die Löslichkeit in Wasser zu verlieren.

Die wässerige Lösung des Albumin sowohl, als das coagulirte, besizen eine schwach saure Reaktion; bringt man coagulirtes Albumin bei mässiger Wärme mit kohlensaurem Natron zusammen, so verbindet es sich mit Natron und treibt die Kohlensäure aus, und wird damit ganz neutral, giebt aber dann bei der Einäscherung einen stark alkalischen Rükstand.

Beim Erhizen bis **59,5°** trübt sich die Lösung des Albumin und bildet bei **61—63°** Floken, und bei etwas höherer Temperatur gesteht das Ganze zu einer Masse.

Alkohol, concentrirte Mineralsäuren, doppelt chromsaures Kali, Alaun, Sublimat, Bleiessig u. s. w. fällen es gerade wie das gewöhnliche Eiweis.

Aether coagulirt es, damit ein gelatinöses halbdurchscheinendes Magma bildend. Diese Masse löst sich nur dann wieder in Wasser, wenn der Aether nicht zu lange damit in Berührung war.

Ein sehr groser Ueberschuss von Essigsäure trübt das Albumin nicht alsbald, aber nach Verlauf einiger Stunden wird die Flüssigkeit zu einer durchsichtigen Gelée, die unlöslich in Wasser ist, und aus der man alle überschüssige Säure durch Wasser entfernen kann. Mit der grösten Leichtigkeit löst sich dieser Körper in einem Tropfen Kali in der Wärme auf, und man erhält eine in der Siedhize nicht coagulirende, durch Alkohol nicht fällbare Füssigkeit, in der ein Tropfen Essigsäure einen reichlichen flokigen Niederschlag erzeugt, gerade wie in Casein; von lezterem unterscheidet sie sich aber durch ihre Unlöslichkeit in phosphorsaurem Natron, und die Nichtgerinnung mit Kälberlaab und Milchzuker.

Die Elementaranalyse des reinen Albumin ergab:

	A. Lösliches		B. Unlösliches Albumin.	
Kohlenstoff	**52,88**	**52,70**	52,92	52,82
Wasserstoff	**7,19**	**7,06**	7,15	7,23
Stikstoff	**15,55**	**15,55**	15,75	
Sauerstoff	**24,38**	**24,69**	24,28	

Auch mit dem Albumin von Serum hat *W.* diese Versuche angestellt, jedoch wurde das Bleialbuminat nur sehr unvollständig durch Kohlensäure zerlegt. —

Diese Versuche sollen nach *W.* beweisen, dass das Albumin im reinen Zustande in Wasser löslich sei, und deshalb die vom Ref. früher ausgesprochene Ansicht, dass es für sich unlöslich sei widerlegen. Ich bin so eben mit der Prüfung dieser Angaben von *Wurtz* beschäftigt, und werde die Resultate davon demnächst in den Annalen der Chemie und Pharmazie veröffentlichen, und das Resultat im nächstjährigen Berichte mittheilen.—

Für die Analyse albuminhaltiger Flüssigkeiten, wie Harn in Morb. Brightii, Blutserum, Exsudate u. s. w. giebt *Heller* folgende Anleitung:

Im Eingange sagt derselbe sehr bombastisch: dass durch diese seine Methode es *allein* möglich werde, jede solche Untersuchung ohne viel Zeitaufwand und Schwierigkeit, und mit einer früher nicht möglichen Genauigkeit auszuführen. Ref. muss gestehen, dass er nach dieser Einleitung sehr erfreut war, eine solche Vereinfachung der Analyse zu erfahren, ebenso muss er aber auch eingestehen, dass nach Durchlesung dieser Abhandlung seine Hoffnung bedeutend entschwand, und er sich unwillkürlich des alten Sazes erinnerte: Parturiunt montes u. s. w. Allen Untersuchungen nach, bei denen *H.* die Art und Weise des Verfahrens beschrieben hat, zu urtheilen, ist *H.* ein Autodidakt, wenn auch nicht immer ein glüklicher. Dieses möchte für ihn selbst dahingehen, wenn aber derselbe in einem Journale öffentlich auftritt, und seine Untersuchungsmethode als

allein zwekmässig anpreist, dann möchte demselben doch zu rathen sein, sich vorher mit den Methoden und Angaben Anderer vertraut zu machen, und so hätte er finden müssen, dass schon lange vor der Publikation seines Verfahrens, die Coagulation albuminöser Flüssigkeiten, i. e. die Erkennung der Gegenwart des Albumin in verdünnten alkalischen Lösungen, durch Zusaz einiger Tropfen Essigsäure vom Ref. empfohlen worden ist. Vergl. Chemische u. mikrosk. Unters. von Prof. Dr. Scherer. Heidelb. bei Winter 1843., an mehreren Stellen dieses Buches.

Das Verfahren von *H.* ist nun in der Kürze Folgendes:

I. Analyse von Flüssigkeiten, die nicht völlig gerinnen, z. B. Harn in Morb. Bright. Man bestimmt zuerst das spezif. Gewicht, dann die Reaktion und macht denselben, falls er alkalisch ist, mit einigen Tropfen Essigsäure sauer. Nun kocht man in einem Kolben ein gröseres Quantum Harn und filtrirt oder *colirt durch feine Leinwand* (!) und nicht durch Papier. Der colirte Harn sei ganz klar und Albuminfrei (?) und das Albumin bleibe als weisses Magma zurük. Nun wird abermal das spez. Gew. bestimmt, und man sieht nun, um wie viel dasselbe durch das Albumin erhöht war. Dieses leztere Verfahren ist jedenfalls *sehr zwekmässig*, indem, wie *H.* richtig bemerkt, durch den abnormen Bestandtheil des Albumin das spez. Gew. des Harnes so erhöht sein kann, dass es dem normalen gleichkommt, was nach Entfernung des Albumin nicht der Fall ist. Diese Methode gälte gerade so für jede andere albuminöse Flussigkeit, die durch Kochen nicht mehr gerinnt.

Für die quantitative Bestimmung verfährt *H.* gerade so und bestimmt das Albumin *indirekt*, indem er zuerst von dem ungekochten, und dann von dem gekochten und colirten Harn eine Bestimmung des festen Rükstandes macht, und aus der Differenz beider das Albumin berechnet.

II. Analyse von Flüssigkeiten, die durch Kochen gänzlich gelatiniren oder gerinnen, z. B. Blutserum, haemorrhagische Exsudate u. s. w. Hier soll sowohl bei der qualitativen als quantitativen Methode das durch Erhizen, (mit einigen Tropfen Säure bei stark alkalischen Flüssigkeiten) erhaltene Magma mit einem Glasstabe zertheilt, und dann mit destillirtem Wasser, Spiritus, Alkohol und Aether nach einander ausgekocht werden, um die Extractivstoffe, Fett u. s. w. zu entfernen. Bei der quantitativen Analyse muss natürlich die Wasserbestimmung noch ausgeführt, und die Menge der feuerfesten Salze durch Verbrennen der Extracte bestimmt werden.

H. empfiehlt diese Methode namentlich desshalb, weil ein Sammeln und Abfiltriren des coagulirten Albumin auf Papier beinahe unmöglich sei. Allein ich finde nichts leichter als dieses, uud Alle die sich im Laboratorium des Ref. mit solchen Arbeiten beschäftigt haben, fanden dieses ebenso leicht. Ja sogar Blutserum, Blutcruor und die concentrirten Albumin-Lösungen können so quantitativ untersucht werden. Das durch *vorsichtigen* Zusaz von Essigsäure coagulirte Albumin lässt sich so leicht auf jedem Filter sammeln und auswaschen, dass selbst grose Quantitäten binnen einer Stunde filtrirt und binnen eines Tages ausgewaschen sein können. Die Hauptsache dabei ist aber Zusaz der Essigsäure zur kochenden Flüssigkeit in nur so groser Menge, dass die Flüssigkeit neutral wird, wenn sie alkalisch war, und *Verdünnung zu concentrirter Flüssigkeiten vor dem Kochen und Zusaz der Säure mit Wasser, nachdem sie gewogen sind.* —

Haematin.

Sur la couleur rouge du sang, par le Prof. *Gioachimo Taddei*. Gazzetta tosc. delle sc. med. u. L'Exper. 17. Octob.

Ueber eisenfreies Haematin von *Mulder*. Erdm. Journ. für prakt. Chemie. 1844. XXXII. 3. und 4. Heft und Scheikundig Onderzook II Deel. 2 Stuk. S. 138.

Ueber das Eisen im Blute von Dr. *Scharlau* in Stettin. Casper's Wochenschr. Nr. 18.

Professor *Gioachimo Taddei* hat die vom Referenten im Jahre 1841 in Liebig's Annalen der Chemie und Pharm. Bd. XL. beschriebenen Versuche mit Entziehung des Eisens aus dem Blute wiederholt, und giebt darüber an, dass er wohl wie Ref. das Eisen in der schwefelsauren Flüssigkeit durch die gewöhnlichen Reagentien habe nachweisen können, allein in der alkoholischen Lösung das Haematin nach dem Einäschern doch nicht ganz frei von Eisen erhalten habe, woraus derselbe schliessen will, dass dem Eisen nicht alle Mitwirkung auf die rothe Färbung des Blutes abzusprechen sei.

Ref. glaubt recht gerne, dass *Taddei* sein Haematin nicht ganz frei von Eisen gefunden hat, allein hätte derselbe sein Blut etwas feiner pulverisirt, bevor er die Schwefelsäure zusezte, damit diese das Blutpulver allseitig und innig hätte durchdringen können, und hätte derselbe dann das mit Schwefelsäure behandelte Blut gehörig mit Wasser ausgewaschen, so würde derselbe dem Blute *alles* Eisen haben entziehen, u. dann mit kochendem Alkohol dennoch eine gesättigte Lösung von rothem Haematin haben erhalten können

Mulder hat eine Untersuchung des eisen-

freien Haematin angestellt und giebt darüber folgende Mittheilung.

Nach der Methode von *Sanson* kann kein reiner Farbestoff erhalten werden, denn es wird der von Eisen befreite Farbstoff zugleich in einen Zustand versezt, in welchem er nicht gesammelt werden kann.

Mulder lies nun durch einen seiner Schüler *van Gudoever* getroknetes Ochsenblut mit concentrirter Schwefelsäure zusammenrühren, überhaupt ganz so behandeln, wie dieses früher schon im Jahre **1841** vom Ref. in Liebig's Annalen Bd. XL. angegeben wurde, um das Eisen aus dem Haematin auszuziehen, u. es wurde so gleichfalls ein Rückstand erhalten, indem sich fast keine Spur von Eisen mehr nachweisen lies. Das mit Schwefelsäure behandelte, auf dem Filter bis zur Entfernung alles Eisens ausgewaschene Blut, wurde nun an der Luft getroknet, dann von dem Filter genommen, und in einem Kolben einige Zeit lang mit Alkohol und einigen Tropfen Schwefelsäure digerirt, dann nach dem Erkalten filtrirt, und dieses mit dem Rükstande einigemale wiederholt. Die dunkelroth gefärbte alkoholische Lösung wurde dann mit etwas Ammoniak zur Sättigung der Schwefelsäure versezt, der Alkohol abdestillirt, die Masse zur Trokne eingedampft, und dann nacheinander mit Wasser, Aether und Alkohol ausgezogen. Das Wasser färbte sich dabei hellröthlich, Aether und Alkohol aber hochroth. Was diese **3** Agentien ungelöst liessen, wurde mit ammoniakhaltigem Alkohol behandelt, und da sich nicht Alles löste, filtrirt. Das Durchgelaufene war dunkelroth u. wurde durch Zusaz einiger Tropfen Ammoniak höher und reiner roth. Diese Auflösung wurde zur Trokne verdampft, wobei eine rothbraune, glänzende Substanz erhalten wurde, die eine unwägbare Spur dunkelgrauer Asche gab, die ein Minimum von Eisen enthielt. Es wurde nochmal mit Wasser abgewaschen und das zurükbleibende rothbraune Pulver bei **120°** getroknet und analysirt. Es ergab:

	I.		II.
Kohlenstoff	57,716	—	57,501
Wasserstoff	7,038	—	6,890
Stikstoff		—	12,416

Diese Substanz enthielt Schwefelsäure u. war eine Verbindung von Schwefelproteinsäure mit eisenfreiem Haematin. Wurde diese Substanz in schwefelsäurehaltigem Alkohol aufgelöst, die Säure mit etwas Ammoniak gesättigt, filtrirt und eingedampft, der Rükstand nach Behandlung mit Wasser abermal in Alkohol und Ammoniak gelöst, filtrirt und eingedampft, dann der Rükstand abermal mit Wasser, Alkohol und Aether ausgezogen und analysirt, so wurde für die dunkle glänzende Masse, die keine Spur von Eisen mehr enthielt, **64,26%** Kohlenstoff gefunden. Doch muss auch dieser Farbstoff noch Schwefelproteinsäure enthalten, da reines Haematin **70,49** Kohlenstoff besizt. Es konnte also auf diese Weise kein reines Haematin erhalten werden. —

Das, was Oben der Aether gelöst hatte, war Farbstoff mit vielem Fett, konnte also nicht untersucht werden.

Mulder tadelt hiebei mit Recht den Ausdruk coagulirtes Haematin, indem dasselbe nicht für sich coagulirbar ist, sondern nur wie alle Farbstoffe von dem coagulirenden Eiweis eingeschlossen werde. Das Haematin sowohl nach *Sanson's* Methode eisenfrei, als nach der von *Lecanu* eisenhaltig, sei unlöslich in Wasser. Auch im Blute sei es nicht aufgelöst, da es nicht im Serum enthalten sei.

Die obige ursprüngliche Lösung in Alkohol, welche sehr dunkelroth gefärbt war, gab nach dem Abdampfen eine rothbraune glänzende Substanz, welche nach dem Ausziehen mit Wasser und Aether, in welch' lezterem sich viel löste, mit ammoniakhaltigem Alkohol digerirt, sich in diesem theilweise löste, aber in zu geringer Menge, um untersucht werden zu können.

Auch der in Wasser lösliche Theil des Haematin mit Schwefelsäure stellte sich bei der Untersuchung als eine Verbindung von eisenfreiem Haematin und Protein-Schwefelsäure heraus. *Mulder* berechnet aus den für diese Stoffe erhaltenen Analysen die Formel:

(Eisenfreies Haematin) (Schwefelproteinsäure.)

$$C_{44}\ H_{44}\ N_6\ O_6 + C_{40}\ H_{62}\ N_{10}\ O_{12}\ \text{-S-}O_3 + 4\ \text{Aq.} = C_{84}\ H_{114}\ N_{16}\ O_{22}\ SO_3$$

und glaubt, dass ähnliche chemische Verbindungen des eisenhaltigen Haematin auch in dem Blute bestehen, mit Proteaten von Natron, welche in dem Blute stets vorhanden seien. Spiele nun das Eisen des Haematin eine bestimmte Rolle bei der Respiration, so dass es dabei oxydirt werde, und in die Venen als Haematin-Eisen zurükgelange, so sei es wahrscheinlich (?), dass wechselsweise chemische Verbindungen von eisenfreiem und eisenhaltigem Haematin mit Natron in dem arteriösen und venösen Blute vorkämen, Verbindungen, woraus das Haematin durch eine Säure, z. B. Schwefelsäure abgeschieden werden müsse, wenn man diesen Körper frei von Protein erhalten wolle. Jedenfalls sei es nach diesen Versuchen wahrscheinlich, dass Haematin im Blute mit Protein verbunden sei.

Mulder schliesst aus den vorstehenden u. noch einigen anderen Versuchen, dass nach der Methode von *Sanson* wohl *eisenfreies* Hae-

matin, aber kein von Schwefelproteinsäure freies erhalten werden könne. Er suchte deshalb das nach seiner früheren Methode (1839) erhaltene eisenhaltige Haematin, für das er die Formel C_{44} H_{44} N_6 O_6 Fe entwikelt hatte, von seinem Eisen zu befreien. Durch Digestion und selbst durch Kochen mit Salzsäure war dies nicht möglich. Es wurde daher sehr fein zertheilt und mit starker reiner Schwefelsäure zusammengerieben, und in einer verschlossenen Flasche einige Tage sich selbst überlassen, und dann in vielem Wasser zertheilt. Es sollen sich nun Blasen von Wasserstoff in ansehnlicher Menge entwikelt haben, wodurch bewiesen werde, dass sich das Eisen *nicht oxydirt* im Haematin befunden habe; die starke Schwefelsäure habe hiebei das Eisen des Haematin von den 4 übrigen Elementen nicht abgeschieden, sondern die Trennung nur vorbereitet; (!) nach Zusaz von Wasser aber sei dieses zersezt worden, und es habe sich jezt schwefelsaures Eisenoxydul gebildet. — Das auf dem Filter gebliebene dunkelgefärbte Haematin wurde nun so lange mit verdünnter Schwefelsäure, dann Wasser gewaschen, bis kein Eisen mehr in der Flüssigkeit zu entdeken war, dann bei 120° getroknet und analysirt. Es gab nun etwa die Hälfte an Eisenoxyd von dem was ursprünglich darin ist, nämlich 5 pro Ct., woraus folgt, dass noch nicht alles Haematin von der Schwefelsäure angegriffen war. Bei der Analyse wurde erhalten:

Kohlenstoff	68,30
Wasserstoff	5,67

Es wurde nun dieses Haematin auf's Neue nach feinser Zertheilung mit starker Schwefelsäure gemengt, und damit wieder mehrere Tage in Berührung gelassen, dann Wasser zugesezt und filtrirt. Es entwikelte sich wieder Wasserstoffgas, die Flüssigkeit enthielt wieder Eisen. Es wurde nun gut ausgewaschen und getroknet und ergab jezt:

Kohlenstoff —	70,18 —	44 —	3363,14 —	70,49
Wasserstoff —	5,92 —	44 —	274,55 —	5,76
Stikstoff . . —	—	6 —	531,11 —	11,16
Sauerstoff —	—	6 —	600,00 —	12,59

Dies Haematin ist also als eisenfrei zu betrachten, und die rothe Farbe des Blutes hängt mithin nicht vom Eisen, sondern von der Verbindung von Kohlenstoff, Wasserstoff, Stikstoff und Sauerstoff ab, wie dieses Ref. schon früher 1841 behauptete (Liebig's Annalen der Ch. und Ph. Bd. XL.)

Zugleich beweist *M.* hiemit den constanten Eisengehalt des Haematin, woran *Lecanu* u. *Simon* gezweifelt haben, indem das Plus, welches diese Chemiker einigemal erhalten haben, von Eisenoxyd herrühre, was bei der Darstellung des Haematin, durch Fällung mit Ammoniak mit niedergeschlagen worden sei.

Dr. *Scharlau* hat durch Behandlung venösen Blutes mit Chlorwasser, nachherige Kochung und Entfernung des Coagulums, in der braungrünen filtrirten Flüssigkeit durch Schwefelcyankalium und Blutlaugensalz das Eisen nachgewiesen. Dieser Versuch ist nicht neu, wohl aber neu und unbegründet die Schlussfolgerung, welche *Sch.* aus der mit Kaliumeisencyanür und Cyanid eintretenden Reaktion zieht. Er glaubt nämlich, dadurch nachzuweisen, dass das Eisen als Eisenoxyduloxyd im Blute sei, weil sich durch Chlorwasser Eisenchlorürchlorid bilde. — Dass dieses aber damit nicht bewiesen ist, leuchtet ein — da Chlor ein stark oxydirender Körper ist, und namentlich die Eisensalze höher oxydirt. --

Blut.

Physiologisch-chemische Untersuchungen von *C. Enderlin.* Annal. der Chem. u. Pharm. von Liebig und Wöhler. Bd. XLIX. Heft 3.

Sur une methode nouvelle pour l'analyse du sang et sur la constitution chimique des globules sanguins *par M. L. Figuier.* Annal. de Chim et de Phys. Août.

Enderlin hat sich im Laboratorium zu Giesen behufs der Erörterung mehrerer physiologischer Fragen, mit einer Untersuchung der Aschen-Bestandtheile der vorzüglichsten thierischen Flüssigkeiten u. s. w. beschäftigt.

Die Abhandlung desselben beginnt mit einer Darlegung der verschiedenen seither herrschenden Ansichten über die Form, in welcher das Albumin im Blute gelöst sei, ob als Albuminnatron (*Berzel.*, *Denis*, *Mulder*) oder durch einf. kohlens. Alkali (*Marcet*, *Lecanu*), oder durch doppelt kohlensaures (*Bird*), oder durch anderthalb kohlensaures (*John Davy*), oder durch neutrale Salze (*Liebig*).— *E.* glaubt nun in Folge seiner Untersuchungen zu dem Resultate gelangt zu sein, dass alle Ansichten, die ein Vorhandensein von äzendem oder kohlensaurem Alkali im Blute bedingen, verworfen werden müssten, weil man in der Asche des Blutes, nicht wie es bisher allgemein angenommen war, kohlensaures Alkali finde, sondern nur 3basisch phosphorsaures Alkali (3 NaO, P_2O_5). —

Dieses leztere Salz und das Chlornatrium seien es, welche das Albumin in löslichem Zustande erhielten, es sei also ein Salz-Albuminat.

Das dreibasisch phosphorsaure Natron soll nach *Enderlin* nebst der Fähigkeit, Protein-Verbindungen im gelösten Zustande zu erhalten, auch phosphorsauren Kalk und phosphorsaures Eisenoxyd lösen, daher auch in

dieser Beziehung dem Organismus von Nuzen sein.

Nach einer vorausgeschikten Zusammenstellung der von den einzelnen Beobachtern angegebenen in dem Blute enthaltenen Salze, geht *Enderlin* zur Beschreibung seiner eigenen Versuche über:

Frisches Blut wurde zur Trokne verdampft, gepulvert, verkohlt, und zu Asche verbrannt. Die Asche verhält sich folgendermassen: a) beim Uebergiessen mit Säuren erfolgt kein Aufbrausen; b) durch Ausziehen mit heissem Wasser erhält man eine sehr alkalische Flüssigkeit, die nur phosphorsaure und schwefelsaure Alkalien nebst Chlornatrium oder Chlorkalium enthält. Der wässrige Auszug giebt:

a) mit neutralem salpeters. Silberoxyd einen gelblichen Niederschlag, der sich theilweise ohne Gasentwiklung, unter Zurüklassung von Chlorsilber in Salpetersäure löst. Wird die salpetersaure Lösung vorsichtig mit Ammoniak neutralisirt, so erscheint der charakteristische gelbe Niederschlag von dreibasisch-phosphorsaurem Silberoxyd. Nach der Fällung des wässrigen, alkalisch reagirenden Auszuges der Asche durch salpetersaures Silberoxyd ist die Flüssigkeit neutral.

b) Beim Versezen des wässerigen Auszuges der Asche mit einer Lösung von neutralem Chlorkalium entsteht ein starker gallertartiger Niederschlag von phosphorsaurem Kalke, der sich ebenfalls ohne die geringste Gasentwickelung in Salpetersäure auflöst, und woraus man durch Zusaz von salpeteraurem Silberoxyd und Ammoniak wieder das gelbe dreibasisch phosphorsaure Silberoxyd fällen kann.

Aus diesen Versuchen und Reaktionen zieht *Enderlin* folgende Schlüsse:

1) Die alkalische Reaktion der Asche kann nicht durch kohlensaures Alkali bedingt sein, denn sowohl die Asche, als die mit Silber und Kalksalz erhaltenen Niederschläge lösen sich ohne Gasentwiklung in Säuren.

2) Die alkalische Reaktion der Asche kann nicht durch äzendes Natron oder Kali bedingt sein, indem sonst die Flüssigkeit nach Zusaz einer Auflösung von neutralem Chlorkalium nicht neutral werden könnte.

3) Es folgt aus der Abwesenheit des kohlensauren Alkalis in der Asche, dass das Eiweis im Blute nicht als Natronverbindung enthalten ist, indem sonst die Asche kohlensaures Alkali oder bei Anwesenheit von Gyps, kohlensauren Kalk enthalten müsste.

4) Ebenso können nicht im Blute sein kohlensaure, milchsaure, essigsaure und fettsaure Alkalien, indem diese sonst in der Asche als kohlensaure sich finden müssten.

5) Auch die fast stets in den Blutaschen gefundenen kleinen Quantitäten Gyps sprechen gegen das Vorhandensein kohlensaurer Alkalien.

6) Es kann demnach die alkalische Reaktion der Blutasche nur bedingt sein durch dreibasisch phosphorsaures Natron, und aus seiner Anwesenheit in der Asche muss man schliessen, dass es auch im Blute vorhanden ist, weil nur dieses Salz selbst nach dem Rothglühen noch dreibasisch ist.

7) Fände, sagt *E.*, das gewöhnliche phosphorsaure Natron ($2 NaO + H_2O, P_2O_5$) im Blute sich vor, so müsste in der Asche zweibasisch phosphorsaures Natron sein, weil beim Glühen das 3te Atom Basis (H_2O) entweicht.

Ref. erlaubt sich gegen diese Schlüsse folgendes zu bemerken:

Aus der Anwesenheit des dreibasisch phosphorsauren Natrons, mit 3 Atom fixer Basis, lässt sich nicht mit vollkommener Gewissheit auf die Gegenwart desselben Salzes im Blute schliessen, und ebensowenig ist damit die Existenz des Albuminnatron im Blute widerlegt. Denn bei der von mehreren Seiten constatirten Behauptung, dass Albumin das kohlensaure Natron zu zerlegen, resp. die Kohlensäure auszutreiben vermöge, lässt sich schliessen, dass Albumin auch dem dreibasisch phosphorsauren Natron 1 Atom fixer Basis zu entziehen, und sich mit demselben zu verbinden vermöge. Vermag ja doch, wie *Liebig* gefunden hat, und *Enderlin* selbst angiebt, die Kohlensäure der Luft schon das dreibasische Natronphosphat zu zerlegen, warum dann nicht auch Albumin, das ja nach neueren Versuchen von *Wutz* im reinen Zustande eine saure Reaktion besizen soll, gleichwie dieses *Rochleder* vom Casein angiebt. Es könnte demnach schon, abgesehen von dem Kohlensäure-Gehalt des Blutes das dreibasische Salz in der von *E.* angegebenen Form schon gar nicht im Blute existiren. Dass es beim Einäschern als $3NaO, P_2O_5$ in der Asche ist, ist natürlich, da ja auch $3 NaO, H_2O, P_2O_5$ durch Glühen mit kohlensaurem Natron zu $3 NaO, P_2O_5$ wird.

Es fragt sich dann, wo kommt der Phosphor und Schwefel der Blutbestandtheile hin, wenn nicht verbindungsfähiges freies Alkali zugegen wäre, mit dem er sich bei der Zerstörung des Albumin u. s. w. beim Glühen vereinigte. —

Enderlin beschreibt sodann den von ihm befolgten Gang bei der quantitativen Analyse der Asche; er war in Kürze folgender: Trennung der in Wasser löslichen und unlöslichen Salze durch heisses Wasser. Bestimmung des Chlor und der Schwefelsäure durch salpetersaures Silber und durch Chlorbaryum, der

Phosphorsäure durch Chlorcalcium. Zur Bestimmung und Trennung der Alkalien wurde der wässrige Auszug der Asche mit Chlorbaryum und Barytwasser gefällt, die filtrirte Flüssigkeit zur Entfernung des überschüssigen Barytes mit kohlensaurem Ammoniak digerirt, filtrirt und das Filtrat nach dem Eindampfen geglüht, bis aller Salmiak verjagt war, sodann gewogen.

Die gewogenen Chlormetalle wurden sodann durch Platinchlorid getrennt, und einzeln bestimmt.

Die in Wasser unlöslichen Salze wurden mit Salzsäure digerirt, mit Ammoniak bis zur alkalischen Reaktion und dann mit reiner Essigsäure im Ueberschuss versezt. Der erhaltene Niederschlag von basisch phosphorsaurem Eisenoxyd enthält alle Phosphorsäure. Dieser Niederschlag wird gewogen, in Salzsäure aufgelöst, durch Schwefelammonium gefällt, das erhaltene Schwefelarsen in Eisenoxyd verwandelt und lezteres ebenfalls gewogen. Das Gewicht des Eisenoxydes von dem des phosphorsauren Eisenoxydes abgezogen, giebt als Differenz das Gewicht der Phosphorsäure. In der vom phosphorsauren Eisenoxyde abfiltrirten Flüssigkeit wurde das noch gelöste Eisenoxyd durch Ammoniak gefällt, in dem Filtrate die Kalkerde durch oxalsaures Ammoniak und die Magnesia durch phosphorsaures Natron und Ammoniak bestimmt.

In 100 Theilen menschlicher Blutasche wurden nach dieser Methode gefunden:

A. In Wasser lösliche Salze.

Dreibasisch phosphors. Natron	22,100	83,746
Chlornatrium . . .	54,769	
Chlorkalium . . .	4,416	
Schwefelsaures Natron .	2,461	

B. In Wasser unlösliche Theile.

Phosphorsaurer Kalk . .	3,636	15,175
Phosphorsaure Bittererde .	8,769	
Eisenoxyd mit etwas phosphors. Eisenoxyde . . .	10,770	
	98,921	

In 100 Theilen der Asche von Kalbsblut wurden gefunden:

A. In Wasser lösliche Salze.

Dreibasisch phosphors. Natron	30,180	85,766
Chlornatrium und Chlorkalium	52,650	
Schwefelsaures Natron . .	2,936	

B. In Wasser unlösliche Bestandtheile.

Phosphorsaure Kalk- u. Talkerde	3,490	12,767
Eisenoxyd mit phosphors. Eisenox.	9,277	
	98,533	

Enderlin hat auf ähnliche Weise noch die Asche des Ochsen-Hammels-, und Hasen-Blutes untersucht und dafür folgende Zahlen erhalten:

	I. Ochsenblut	II. Ochsenblut.	III. Hammelsblut.	IV. Hasenbl.
A. In Wasser lösliche Theile:				
Dreibasisch phosphors. Natron . .	16,769	18,165	13,296	28,655
Chlornatrium und Chlorkalium . .	65,460	64,730	66,570	50,324
Schwefelsaures Natron	3,855	4,150	5,385	3,721
B. In Wasser unlösliche Theile:				
Phosphors. Kalk, phosphors. Bittererde	4,190	11,130	13,920	16,509
Phosphors. Eisenoxyd u. Eisenox.	8,277			
Gyps und Verlust	1,449	1,825	0,829	

Diesen Analysen fügt *Enderlin* noch die Beschreibung einiger Versuche bei, die er mit Kalbsblut anstellte, und aus denen sich ergiebt, dass der wässrige, sowie der alcoholische Auszug des eingetrokneten u. pulverisirten Blutes stets eine alkalische Asche lieferten, die basisch phosphorsaures Natron enthielt, während die zurükbleibende Masse dann eine neutrale, hauptsächlich aus Erdphosphaten bestehende Asche hinterliess. Ferner eines sehr stark alkalisch reagirenden Kalbsblutes, was beim Kochen nicht coagulirte, und was, wie *E.* angiebt, durch eine grösere Menge vorhandenen *Alkalis* (!) bedingt war. Die gleiche Erscheinung beobachtete *E.* an einem Blute, das anfing zu faulen u. Ammoniak zu entwikeln. Einmal soll sogar das vorher flüssige Blut nach Art der Milch von selbst geronnen sein, u. dabei eine schwach saure Reaktion sich gezeigt haben, was *E.* geneigt ist, einer stattgefundenen Bildung von *Milchsäure* zuzuschreiben.

Figuier hat eine neue Methode zur Analyse des Blutes angegeben. Das Prinzip dieser neuen Methode beruht auf einer Beobachtung, die *Berzelius* schon vor mehreren Jahren machte. Er fand, dass wenn man zu dem von Fibrin befreiten Blute die Lösung eines neutralen Salzes, — als schwefelsaures Natron, Kochsalz oder Zukerwasser — bringt, man eine grose Menge Blutkörperchen auf dem Filter erhalten kann. —

Figuier benüzte diese Erfahrung zu einem neuen Verfahren in der Analyse des Blutes, die er ihrer Kürze und Genauigkeit wegen,

jener von *Dumas* vorzieht. Seine Methode ist folgende:

Das Fibrin wird durch Schlagen des Blutes erhalten. Die Menge der Blutkörperchen wird erhalten, indem man die Flüssigkeit mit einer Salzlösung, — die er als aus schwefelsaurer Natronlösung von 16—18° des *Baumé*'schen Aräometers angibt u. wovon er zwei Volumina auf ein Volumen des Blutes nimmt — auf ein Filter bringt. Die Menge des Albumins erhält man durch Coaguliren der filtrirten Flüssigkeit in der Wärme, und die des Wassers durch Verdunsten einer kleinen Quantität der Flüssigkeit von bekanntem Gewichte. Die salzigen Bestandtheile werden bestimmt durch die Differenz des Eiweises und des festen Rükstandes.

Das Verfahren von *Dumas* besteht in der zweifachen Untersuchung des coagulirten u. des durch Schlagen von Fibrin befreiten Blutes. — Die Reihenfolge seiner Operationen ist folgende:

1) Man theilt das Blut der Aderlässe in zwei Theile; da aber in Folge von Wasserabsorption durch die Venen im Laufe der Aderlässe selbst der Antheil Wassers in den ersten Portionen weit geringer ist, als in den lezteren, so muss man beim Blutauffangen selbst ein eignes Verfahren anwenden.

Man nimmt zwei gleiche Gefässe, von denen jedes ungefähr 180 Grmm. Wasser hält. Dann bestimmt man durch einen Strich zwei gleiche Volumina auf beiden Gefässen. Während des Fliessens der Aderlässe fängt man mit dem Gefässe A das rechte und lezte Viertel, mit dem Gefässe B das zweite und dritte auf.

Auf diese Weise, meint *Dumas*, sei offenbar jede Verschiedenheit, welche die Massenabsorption während des Fliessens hervorbringt, aufgehoben.

2) Aus der Flüssigkeit des Gefässes B wird durch Schlagen das Fibrin abgeschieden, getroknet und gewogen.

3) Das Blut des Gefässes A, sich selbst überlassen, liefert ein Coagulum, das man herausnimmt und feucht wiegt.

4) Dasselbe wird nun vollkommen getroknet, und der Rükstand gewogen.

5) Das Serum von dem Blutkuchen befreit, wird bis zur Trokne abgedampft und gleichfalls gewogen.

6) Endlich wird dieser gewogene lezte Rükstand geglüht und das Gewicht der Asche bestimmt.

Die Erklärung, um aus den Resultaten dieser Verfahrungsweisen zur Zusammensezung des Blutes zu kommen, ist folgende:

Das Fibrin wird direkt bestimmt.

Die Menge des Wassers findet man aus der Differenz zwischen dem Gewichte des flüssigen Serums u. des feuchten Blutkuchens (caillot) und zwischen der Summe der Gewichte der abgedampften trokenen Rükstände des Serums und des Kuchens.

Die Menge der Blutkörperchen wird indirekt bestimmt, wenn man das schon gefundene Gewicht des Fibrins von dem Gewichte des troknen Blutkuchens abzieht. Man darf nicht vergessen, dass der getroknete Blutkuchen nothwendig noch die fixen Bestandtheile des Serums, das durchdrängte, enthält, und dass man daher die fixen Bestandtheile, die dem getrokneten Blutkuchen durch das Serum imprägnirt wurden, in Rechnung zu bringen hat. Dieses kann leicht geschehen, da der Wassergehalt des Blutkuchens bestimmt wird, und man das Verhältniss von Wasser und festen Bestandtheilen im Serum kennt, indem man vom Gewichte des Blutkuchens die Menge der dem Wassergehalte entsprechenden festen Bestandtheile abzieht.

Das Gewicht des Albumins im Serum wird bestimmt durch die Differenz zwischen dem Gewichte des troknen Rükstandes des Serums, und dem Gewichte der hinterlassenen Asche. Es wird hier vorausgesezt, dass das Albumin alle organischen Stoffe des Serums repräsentirt.

Die Salze werden direkt durch das Glühen bestimmt. — Das ist der Gang nach *Dumas*, der, wie man sieht, lange und zahlreiche Operationen erfordert. —

Noch einige nothwendige Bemerkungen zu *Figuier's* Analyse:

Das Blut wird nach der Entfernung aus der Ader sogleich geschlagen, wie bei *Dumas*. Das Fibrin sezt sich alsbald an dem Stäbchen an. Man filtrirt die Flüssigkeit durch feine Leinwand, um so auch das übrige Fibrin zu erhalten, das sich nicht am Holze anhängte. Das Fibrin ausgewaschen und im Wasserbade getroknet, wird sodann gewogen, nachdem man zuvor, wenn man will, durch Aether alles Fett entfernte.

Nimmt man das Gewicht der ganzen Blutmasse, und das des Fibrins, so hat man das Verhältniss des lezteren zu den übrigen Elementen des Blutes.

Man nimmt hierauf nur 80—90 Gr. des von Fibrin befreiten Blutes, und doppelt soviel einer Auflösung schwefelsauren Natrons zu 16—18 Graden des *Baumé*'schen Aräometers und giesst es auf ein gewogenes u. mit derselben Lösung getränktes Filter.

Um die Salzlösung von dem Globulin zu entfernen, darf durchaus nicht das Filter ausgewaschen werden, es würde vielmehr zur Folge haben, dass die Lösung sammt einem Theile des Globulins durch das Filter ginge.

Ganz zwekentsprechend aber sei es, das Filter in ein Gefäss mit siedendem Wasser zu bringen, u. dieses Verfahren zwei oder dreimal zu wiederholen. Das Salz werde vollständig und fast farblos entfernt, indem die Blutkörperchen coaguliren, und unlöslich werden.

Gerbestoff oder Sublimat weisen darin keinen organischen Stoff mehr nach.

Das Albumin wird durch Kochen coagulirt. Man sammelt es auf ein feines Leinwand-Filter, u. wiegt es, nachdem es zuvor ausgewaschen und im Wasserbade getroknet worden.

Um die Quantität des Wassers im Blute zu bestimmen, dampft man **20—25** Gr. desselben im Marienbade zur Trokene ab. Das Gewicht des Rükstandes zeigt das Verhältniss des Wassers zu den festen Bestandtheilen.

Die Menge der löslichen Salze des Serums ergiebt sich aus der Differenz des Gewichtes der ganzen Masse des Bluts, u. der Summe der Gewichte des Albumins, des Wassers, des Fibrins und Globulins. —

Von der chemischen Beschaffenheit der Blutkörperchen sagt *Figuier* endlich:

Im Globulin sind drei Stoffe zu unterscheiden. 1) Ein färbender Bestandtheil, Haematosin; 2) Albumin; 3) eine kleine Quantität Fibrin, ohne Zweifel dem ineren Kerne angehörig, wie einige Physiologen auch annehmen.

1) Wenn man die durch die Salzlösung auf dem Filter separirten Blutkörperchen kalt oder siedend mit ammoniakalischem Alkohol behandelt, so löst sich sehr leicht aus dem Globulin der färbende Bestandtheil. Dampft man den Alkohol ab, so erhält man einen Stoff von schönem Rothbraun, der durch Aether vom Fett befreit, alle Eigenschaften zeigt, die *Lecanu* an dem Haematosin beschrieben.

2) Wenn man die Blutkörperchen in Wasser bringt, so erhält man eine rothe Flüssigkeit, in der Säuren oder Alkohol einen reichlichen Niederschlag hervorbringen. Da das Haematosin in seiner ammoniakalisch-alkoholischen Lösung sich in der Wärme nicht coagulirt, auch durch Salpetersäure im Ueberschuss nicht gefällt wird, so ist es wahrscheinlich, dass in den Blutkörperchen auch Albumin existirt.

3) In den mit einer gewissen Menge Wasser verdünnten Blutkörperchen sezt sich nach zwölf Stunden ein rother Stoff ab, der gewaschen, alle Charaktere des Fibrins darbietet. Diese Erfahrung bewährt sich sogar am Blute der Frösche. *Müller* hat schon zur Genüge gezeigt, dass das vom Fibrin befreite Blut der Frösche nur durch Wasser verdünnt, gleichförmige Kügelchen fallen lässt, die durch Waschen sich bleichen.

Es ist daher wahrscheinlich, dass in den Blutkörperchen auch eine kleine Quantität Fibrin enthalten ist.

Diese Constitution der Blutkörperchen war indessen schon von einigen Mikrographen vermuthet.

Endlich scheint die Anwendung der Salzlösungen bei der Untersuchung organischer Flüssigkeiten allgemeines Interesse zu verdienen, wenn auch nicht bei der quantitativen Analyse, doch wenigstens zur Trennung complicirter animalischer Flüssigkeiten, wie der Milch, des Schleimes, des Chylus, der Lymphe. So hinterlässt die Milch, mit schwefelsaurem Natron, wie das Blut behandelt, alles Fett auf dem Filter, und die Flüssigkeit geht nach einer bestimmten Zeit mit dem Käsestoff hell durch das Filter, in welcher Essigsäure durch Kochen den lezteren fällt. — Auch Ref. bedient sich der concentrirten Salzlösungen bei Untersuchungen organischer Substanzen sehr häufig, namentlich zum Ausziehen von Albumin.

Milch.

Analyse der Milch eines Bockes von Dr. *Schlossberger.* Annal d. Ch. u. Pharm. von Liebig u. Wöhl. Septbr.

Schlossberger hat im Laboratorium zu Giessen die ***Milch eines Bokes*** untersucht. Derselbe war **4** Jahre alt und hatte im Herbste zuvor durch erfolgreiche Begattung unzweifelhafte Beweise seines männlichen Geschlechtes gegeben; Hoden und Penis desselben zeigten sich auch bei der vorgenommenen Untersuchung ganz von normaler Gröse und Ausbildung. Auch die Hörner waren sehr gut entwikelt. Die **2** Euter sind an der gewöhnlichen Stelle und faustgros. Die Quantität der darin enthaltenen Milch war nicht sehr gros; das Thier sog dieselbe selbst eifrig aus.

Die frische durch wiederholtes Melken erhaltene Flüssigkeit hatte Farbe, Consistenz und Geschmak einer guten Milch. Unter dem Mikroscope zeigten sich zahlreiche ***Butterkügelchen***, deren grose Mehrzahl isolirt war, doch fanden sich auch nach bereits vierwöchentlicher Secretion auch Zusammenhäufungen von Kügelchen, ähnlich den Corps granuleux des Colostrum nach *Donné*. Sie lösten sich gleichfalls durch Aether. Wenige Epithelien. Reaktion kaum alkalisch, viel Rahm absezend, wenig Neigung zur Säuerung. Nach *Haidlen's* Methode untersucht, wurden erhalten:

Wasser	85,09
Casein (mit Salzen)	9,66
Milchzuker (mit Salzen) . . .	2,60
Butter	2,65

oder in 100 festen Theilen:

Casein u. in Alcohol unlösl. Salze	64,71
Milchzuker u. in Alcoh. lösl. Salze	17,45
Butter	17,83

Sie ist also sehr reich an Casein.

Schl. glaubt hieraus den Schluss ziehen zu müssen, dass das Secretions-Organ wichtiger für die Bildung eines solchen Secretes sei, als die Blutmischung, ja das leztere wahrscheinlich nicht in eigenthümlicher Art vorhanden sei.

Muskelfleisch.

Chemische Untersuchung der Muskeln eines Alligator von *Schlossberger*, Dr. med. Annal. d. Chem. und Ph. von Liebig u. Wöhl. März.

Physiol.-chemische Uutersungen von Dr. *Enderlin.* Annal. der Chem. und Ph. von Liebig u. Wöhler. April.

Schlossberger hat als Nachtrag zu seiner früheren Arbeit, über das Fleisch verschiedener Thiere (1840), die Muskeln eines Alligators einer chemischen Untersuchung unterworfen.

Die Muskelsubstanz enthielt etwa 80 pC. Wasser, reagirte schwach sauer, und hinterliess nach mehrmaligem Auswaschen mit Wasser eine völlig farblose Faser, die sich wie gewöhnliche Fleischfaser verhielt, merkwürdiger Weise aber durch Gefrieren in der Nacht sich wieder roth färbte. Der wässrige filtrirte Auszug des Fleisches war schwachröthlich, von blutähnlichem Geruch, und schwachsäuerlicher Reaktion; enthielt coagulables Eiweis, was beim Einäschern Spuren von Eisenoxyd und ziemlich viel phosphorsauren Kalk lieferte. Die im Wasserbade eingedampfte wässrige vom Albumincoagulum befreite Lösung gab einen bratenartig riechenden, sauer reagirenden Syrup, von welchem warmer Alcohol ziemlich viel mit gelber Farbe löste, und aus welcher Lösung sich beim Erkalten kleine kubische weissgelbe Krystalle absezten, die sich durch kalten Alcohol abwaschen liessen. Sie verhielten sich wie Chevreul's Kreatin, wurden beim Erhizen weiss, undurchsichtig und schmolzen dann unter Ausstossung eines gelben Dampfes und brenzlich-ammoniakalischen Geruches und hinterliessen eine Kohle, die nach längerem Rothglühen nur ganz wenig Asche hinterliess. Mit Salpetersäure erhizt und mit Ammoniak übergossen, gaben sie einen Augenblik eine schön hochgelbe Färbung, die aber bald ins Braune überging; in starker Salpetersäure lösten sie sich unter Entwiklung von gelben Dämpfen, und beim Abdampfen blieb dann ein weisser Rükstand. Silber-, Baryt- und Bleisalze erzeugten in der wässrigen Lösung keine Niederschläge.

Nebst diesem Kreatin enthielt die wässrige Lösung noch eine eiweissartige an phosphorsaurem Kalk reiche Substanz. Der in Weingeist von 0,83 lösliche Theil des Fleischextraktes gab etwa $^1/_3$ seiner Menge an absoluten Alkoh. ab, und in dieser Lösung erzeugte sodann Sublim. einen starken Niederschlag. Das übrige Spir.-Extract verhielt sich ganz wie das von andern Fleischsorten. Der nur in Wasser lösliche Theil des Fleischextraktes stellte eine klebrige hellbraune Masse der von eigenthümlichem nicht unangenehmem Geruche und etwas bratenartigem Geschmak. Doch waren in ihm kaum Spuren von Zomidin enthalten, indem die Niederschläge mit essigsaurem Baryt, und mit neutralem essigs. Bleioxyd fast weiss waren, und auch der gefällte phosphorsaure Baryt bei Digestion mit Ammoniak auserordentlich wenig thierische Materie an dieses abgab.

Durch Bleiessig fällbare Substanz war in etwas gröserer Menge zugegen, und nebstdem noch eine gelbliche, gegen fast alle Reagentien indifferente Materie. —

Gleichwie das Blut, so hat auch *Enderlin* die anorganischen Salze des Muskelfleisches (von Ochsenfleisch) bestimmt, und für dieselben folgende Verhältnisse gefunden:

100 Theile der Asche enthalten:

A. In Wasser lösliche Theile:

Dreibasisch phosphorsaures Natron . .	45,100
Clornatrium u. Chlorkalium	45,936
Schwefelsaures Alkali	Spuren

B. In Wasser unlösliche Theile:

Phosphors. Kalk, phosphorsaure Bittererde und phosphorsaures Eisenoxyd .	6,840
	97,876

E. fand frisches Fleisch nie sauer reagirend, sondern fast stets schwach alkalisch, oder neutral. Auch auf direktem Wege konnte keine Milchsäure in dem Fleische gefunden werden. *E.* macht auf die Uebereinstimmung aufmerksam, welche die Salze des Fleisches mit denen des Blutes darbieten, wie dieses auch schon hinsichtlich der organischen Elementarzusammensezung zwischen beiden, durch *Playfair* und *Böckmann* nachgewiesen wurde, und glaubt, dass der Gehalt des Fleisches an Salzen wesentlich dessen leichte Verdaulichkeit fördere, wie dieses überhaupt bei vielen andern Nahrungsstoffen, wie Erbsen, Bohnen (!) u. s. w. der Fall sei.

Speichel und Magensaft.

Physiologisch-chemische Untersuchung von Dr. *Enderlin.* Annal. der Chem. und Pharm. von Liebig u. Wöhler. April.

Nouvelles recherches chimiques sur le principe, qui donne au suc gastrique son acidité par M. *Lassaigne.* Journ. de la Chim.méd. Fevr.

Notes sur le suc gastrique par M. *Blondlot,* et Observations sur la lettre de M. Blondlot par *J. L. Lassaigne.* Journ. de Chim. méd. Juli.

Recherches sur l'acidité du suc gastrique par M. *Melsens.* Compt. rend. T. XIX. p. 1289.
Ueber die Rolle des Magensaftes bei der Ernährung von *Claude Bernard.* Allgemeine Centralzeitung No. 77 und Gaz. méd. de Paris No. 11.
Ueber die Galle von Prof. *Schwann.* Müller's Archiv II. pag. 126.

Enderlin hat gleich wie das Blut, so auch den Speichel hinsichtlich der in demselben enthaltenen anorganischen Salze untersucht und giebt darüber Folgendes an:

Die alkalische Reaktion des frischen Speichels, wie der Speichelasche ist bedingt durch phosphorsaures Natron. Der Schleim, die Protein-Verbindungen können also nur durch lezteres Salz gelöst sein. Milchsäure konnte auch nicht auf direktem Wege in dem Speichel entdekt werden. Die Asche des sogenannten Zahnweinsteins bestand in einem Versuche aus phosphorsaurem Kalke, mit Spuren von phosphors. Natron und Chlornatrium. Die quantitative Zusammensezung der normalen Speichelasche von mehreren Personen zusammen ergab:

A. In Wasser lösliche Theile:

Dreibasisch phosphors. Natron .	28,122	92,367
Chlornatrium u. Chlorkal. . . .	61,930	
Schwefelsaures Natron	2,315	

B. In Wasser unlösliche Theile:

Phosphorsaure Kalkerde .		5,509
„ Bittererde .		
„ Eisenoxyd .		
		97,876

E. ist geneigt, der grosen Menge löslicher Salze im Speichel, insbesondere dem phosphorsauren Natron, und weiter dem phosphorsauren Eisenoxyd, eine hohe Bedeutung für den Verdauungsprozess und die Blutbildung zu vindiziren, indem er die Ansicht ausspricht, dass das hypothetische Pepsin und die ebenso hypothetische Milchsäure keine besondere Bedeutung hätten, sondern dass die Verdauung im Wesentlichen nur eine einfache chemische Auflösung (? Ref.) der Nahrungssubstanzen in phosphorsaurem und choleinsaurem Natron und Chlornatrium sei.

Lassaigne giebt eine kritische Besprechung der Versuche des Dr. *Blondlot*, welcher seit mehreren Jahren in physiologischer und chemischer Beziehung sich mit der Verdauung beschäftige, und mittelst einer künstlichen Magenfistel von einem Hunde den Magensaft sammle. *Blondlot* sei zu dem Resultate gelangt, dass die saure Beschaffenheit des Magensaftes weder von *Milchsäure* noch von *Salzsäure*, sondern von der Anwesenheit von *saurem phosphorsaurem Kalke* bedingt würde.

Ohne jedoch den Zustand der Sättigung dieses sauren Salzes genauer anzugeben, habe *Bl.* Versuche mit künstlichem doppelt phosphorsaurem Kalke angestellt, und wolle damit dieselben Resultate wie mit dem Magensafte erhalten haben. — *Lassaigne* macht jedoch *Blondlot* den Vorwurf, dass er die Genauigkeit der Arbeit, deren Mangel derselbe an den früheren Untersuchungen dieses Gegenstandes gerügt habe, hiebei selbst nicht bewiesen habe, und will demselben nachweisen, dass alle die von *Blondlot* angegebenen Verhältnisse und Eigenschaften nur darauf beruht hätten, dass eine von *Blondlot* übersehene organische Säure phosphorsauren Kalk in der Auflösung halte. — Man könne allerdings annehmen, dass nach der Verschiedenheit der Angaben über die Natur des Magensaftes, dieser selbst oft ein verschiedener sei, allein *Braconnot*, ausgezeichnet durch die Genauigkeit seiner Arbeiten, habe in dem ihm von *Blondlot* 1836 zur Analyse überschikten Fluidum keinen doppeltphosphorsauren Kalk gefunden. *Lassaigne* spricht sodann die Ansicht aus, dass selbst in dem nach *Blondlot* dargestellten Magensafte Milchsäure enthalten sei. — Der Grundversuch, den *Bl.* angebe, und auf den gestüzt er die Gegenwart der Milchsäure läugne, sei der, dass der Magensaft in der Wärme mit kohlensaurem Kalk nicht gesättigt werden könne, was gewiss geschehen müsste, wenn die saure Reaktion von Milchsäure herrührte. *L.* entgegnet jedoch, und wie es uns scheint, ganz richtig, dass dieses für eine so gemischte Flüssigkeit, wie der Magensaft keinen Beweis liefere. — *L.* wiederholte sodann einen von ihm schon früher (1825) angestellten Versuch: er zog den zur Trokne verdampften Magensaft mit Alkohol aus, u. versezte die filtrirte Flüssigkeit mit Kalk oder Barytwasser; es entstand keine Spur von Trübung, woraus die vollkommene Abwesenheit v. *Blondlot's* Kalksalz erhellet.

Zur Controlle dieses Versuches sezte *L.* einer Fleischabkochung etwas Kochsalz und Salmiak, und eine kleine Quantität doppeltphosphorsauren Kalk zu, verdampfte zur Trokne und zog den Rükstand mit Alkohol aus. Diese Alkohol-Lösung gab sodann beim Verdunsten einen Rükstand, der in Wasser gelöst, durch Kalk und Barytwasser niedergeschlagen wurde, welche Niederschläge in Säuren löslich waren. — Ein anderer Theil dieses alkoholischen Extractss bis zur vollkommenen Verkochung erhizt, gab eine Kohle, deren Wasserlösung sauer reagirte, und mit Kalk und Barytwasser Niederschläge gab. Nichts dergleichen war am Alcohol-Extracte des Magensaftes zu bemerken.

L. schliesst am Ende aus seinen Versuchen:

1) Im Magensafte ist kein doppeltphosphorsaurer Kalk enthalten.

2) Dagegen ist eine fixe organische Säure vorhanden, die *L.* ihren Eigenschaften und ihrem Verhalten nach für Milchsäure anspricht.

3) Dass durch diese freie Säure etwas phosphorsaurer Kalk in die Lösung des Magensaftes übergehen, und so die Reaktionen mit Kalkwasser, Ammoniak und oxalsaurem Ammoniak hervorbringen kann, wie dieses *Blondlot* in seinem gegen Ende 1843 erschienenen Werke angiebt.

Gegen diese Einwürfe von *Lassaigne* vertheidigt sich *Blondlot* in einer späteren Nummer derselben Zeitschrift.

Es sei ein nicht zu läugnendes Factum, dass normaler Magensaft eine nicht unerhebliche Menge Kalkphosphat aufgelöst enthalte, welches auf Zusaz von Oxalsäure, Kali, Natron, Ammoniak und Kalkwasser reichlich niedergeschlagen werde. Dieses Kalkphosphat könne aber nur auf zweierlei Weise gelöst sein, entweder durch freie Phosphorsäure, als saures phosphorsaures Salz, oder durch organische Säuren, als neutrales phosphorsaures Salz. Lezterer Meinung sei *Lassaigne* und nehme die Milchsäure als diese organische Säure an, nicht weil er diese Säure im freien Zustande dargestellt, noch weil er charakteristische krystallinische Verbindungen derselben erhalten habe, sondern nur allein einiger indirekten Versuche halber. Da folglich weder aus *L's* Versuchen selbst, noch aus denen, die er (*Blondlot*) selbst angestellt habe, irgend ein für diese Annahme sprechendes Faktum hervorgehe, so glaubt er dieselbe verwerfen zu müssen. Um jedoch in einer so delikaten Sache nicht seiner eigenen Erfahrung allein zu vertrauen, habe er eine Partie Magensaft an *Braconnot* geschikt, welcher jedoch weder Milchsäure noch irgend eine andere organische Säure darin aufgefunden habe. Es bleibe also nichts anderes übrig, als das Kalkphosphat durch Phosphorsäure gelöst anzunnehmen. Für diese Annahmen sprächen noch 2 sehr einfache und überzeugende Versuche.

Erstens der, dass Magensaft Eiweis nicht coagulire, selbst bei einer Temperatur von 50°C, während Michsäure dieses sehr energisch bewirke, selbst bei sehr starker Verdünnung, dagegen Phosphorsäure und Essigsäure nicht.

Zweitens, wenn man hellem klarem Magensafte feingepulverte Kreide zuseze, so finde kein Aufbrausen statt, und die Flüssigkeit behalte ihre saure Reaktion ungeschwächt bei, selbst wenn man sie längere Zeit koche; ein Faktum, was erstens gegen die Anwesenheit der Milchsäure spreche, und zweitens für das Vorhandensein des doppelt phosphorsauren Kalkes spreche, indem von allen bekannten sauren Substanzen nur allein dieser sich gegen kohlensauren Kalk so verhalte.

Zulezt beleuchtet *Bl.* noch die Versuche von *L.* selbst in folgender Weise: daraus, dass nach dem Glühen des alkoholischen Extractes des Magensaftes und Befeuchten der Kohle mit Wasser, keine saure Reaktion mehr zu bemerken gewesen sei, schliesst *L.* auf die Gegenwart einer organischen Säure. Allein *L.* gebe selbst an, dass das Alcohol-Extract nebst der fraglichen freien Säure etwas Chlornatrium enthalten habe. Dieses habe sich nun in der Hize mit dem sauren Kalkphosphate zersezt und es sei die Salzsäure als flüchtiger Körper entwichen, und phosphorsaures Natron entstanden. Was endlich das Nichteintreten des Niederschlages durch Kalkwasser in der Alcohol-Lösung betreffe, was gegen das Vorhandensein des sauren Kalkphosphates spräche, so trete die Trübung und der Niederschlag allerdings nicht sogleich, wohl aber nach *Verlauf einiger Stunden* vollständig ein, und der entstandene Niederschlag löse sich in Salpetersäure ohne Aufbrausen und zeige überhaupt alle Eigenschaften des neutralen phosphorsauren Kalkes. —

Laissaigne fügt dieser Entgegnung *Blondlot's* Folgendes bei:

1) Die Gegenwart der Milchsäure im Magensafte habe schon längst *Chevreul* nachgewiesen. Er selbst habe nur *Chevreul's* Versuche wiederholt und bestätigt.

2) *Blondlot* behaupte, er sei der erste, welcher nachgewiesen habe, dass phosphorsaurer Kalk in *aufgelöstem* Zustande darin vorhanden sei. Hätten denn die früheren Schriftsteller, welche das Vorkommen des Kalkphosphates im Magensafte behauptet hätten, nicht ebenfalls gesagt, dass er gelöst darin sei? Und in welchem Zustande befinde er sich denn in den übrigen organischen Flüssigkeiten?

3) Was die Reindarstellung der Milchsäure aus dem Magensafte betreffe, so habe *Chevreul* dieses bereits früher gethan; und *Blondlot* wisse recht gut, wie schwierig dieses bei einer so geringen Quantität sei.

Blondlot habe durchaus die von ihm angegebenen Facta nicht widerlegt, sondern nur die Versuche, die er in seinem Werke publicirte, noch einmal vorgeführt. (Annal de Chim. méd. Juli.)

Melsens theilte der Akademie in Paris folgende Versuche mit, die er zur Widerlegung der Ansichten von *Blondlot* angestellt hat.

32 Grmm. des von *Blondlot* an *Dumas* überschikten Magensaftes wurden in Berührung mit einigen Stüken weissen Marmors, die zusammen 7,007 Grmm. wogen, gebracht; nach 2tägigem Stehen in der Kälte hatten sie 0,070 an Gewicht verloren.

0,73 Grmm. desselben Magensaftes mit 20 Stükchen isländischem Doppelspath, die zusammen 3,462 Grmm. wogen, 24 Stunden in Berührung, lösten unter gelinder Entwiklung von Kohlensäure 0,108 Gramm. auf.

68 Grmm. des trüben mit Brodkrumen untermischten Magensaftes eines mit einer Magenfistel versehenen Hundes lösten in 12 Stunden 0,071 des Kalkspathes.

64 Grmm. des Magensaftes nach Ernährung mit gekochtem Ochsenfleische von dem Hunde erhalten lösten 0,166 Kalkspath.

60 Grmm. des trüben Breies nach Genuss von Hammelsfett und Knorpel lösten 0,057 Kalkspath.

Diese Versuche, sagt *M.*, bestätigen offenbar die Gegenwart einer freien Säure, und *Dumas* habe auch gefunden, dass der durch Kreide filtrirte Magensaft bei der künstlichen Verdauung entweder nicht oder nur sehr schwer die Verdauung bewirke, während Zusaz einer Spur Salzsäure ihm alsbald wieder diese Fähigkeit ertheile.

Claude Bernard hat durch seine Versuche über die Rolle des Magensaftes bei der Ernährung nachgewiesen, dass Eiweiss und Zuker, in andern Lösungen als denen durch den Magensaft, im Blute nicht zersezt, sondern unverändert durch den Harn abgeschieden werden, dass sie aber bei künstlicher Verdauung sich im Blute vollständig zersezen, als ob sie vom Magen selbst aus dahin gelangt wären. Er fand ferner, dass nicht alle vom Magensafte aufgelösten Substanzen auch wirklich assimilirbar sind, z. B. Magnesia, Blutlaugensalz. Als Wesenheit der Assimilation giebt derselbe an, dass eine solche Substanz im Blute vollkommen verschwinde; (sie muss also, wie *Liebig* sagt, *in* Blut übergehen, nicht allein *in's* Blut.) —

Mit diesem Kennzeichen hat derselbe alsdann gemeinschaftlich mit *Barreswill* eine Reihe von Versuchen angestellt:

1) Bei drei nüchternen gesunden Hunden wurden durch die Vena jugularis eingesprizt: a) dem ersten eine wässrige Lösung von 0,5 Grmm. Rohrzuker; b) dem zweiten eine wässr. Lösung von 0,4 Grmm. Eiweis; c) bei dem dritten eine wässrige Lösung von 0,5 Grmm. Hausenblase. Die Injection hatte keine üblen Zufälle und nach 3 Stunden enthielt der Urin dieser Thiere sämmtliche drei Substanzen.

2) Der gleiche Versuch wurde alsdann mit derselben Menge dieser Substanzen wiederholt, nachdem sie zuvor mit Magensaft 6—8 Stunden digerirt worden waren. Es fand sich nun keine Spur im Urine von Zuker und Eiweis, dagegen unzweifelhaft die Gallerte.

3) Drei Hunde wurden — der eine blos mit Eiweis, der andere nur mit Zuker und der dritte mit Gallerte genährt. Die beiden ersteren Substanzen waren nicht, die leztere aber deutlich im Harne zu finden. — Das Gleiche probirten dieselben an sich, und fanden gleichfalls nur die Gallerte im Urin.

Ueber das Verhalten und die Löslichkeit des Pepsin in Alcohol giebt *Schwann* an, dass Pepsin in Alcohol von 14° Cartier und allen concentrirten Arten von Alcohol unlöslich sei; Alkohol von 13° löse wenig. Je schwächer aber der Alkohol werde, desto mehr löse er von demseben auf.

Zuker- und Fettbildung im thierischen Organismus.

Ueber die Bildung und Rükbildung des Zukers im Thierkörper von Dr. Jul. *Budge* in Bonn. Wunderlich's u. Roser's Archiv. pag. 395.

Ueber die Erkennung des Zukers in thierischen Flüssigkeiten. Von Dr. Jul. *Budge*. Wunderl. u. Ros. Archiv. pag. 385.

Die Bildung und Bedeutung des Fetts im thierischen Haushalte. Historisch-kritische Skizze aus der neuesten chem. Physik und Pathologie von Dr. *Schlossberger*. Wund. u. Ros. Archiv pag. 326.

Observations sur l'action du sucre dans l'alimentation des granivores par M. *Fel. Letellier*. Annal. de Chim. et de Phys. Juni.

Experiences sur l'alimentation des vaches avec des betteraves et des pommes de terre par M. *Boussingault*. Annal. de Chim. et de Phys. Octobre.

Versuche über die Fettbildung von *Persoz*. Seances de l'academie royal des sc. in Heller's Archiv Hft. 2.

Untersuchung einer Art Gährung, hervorgebracht in Kartoffelkleien von *E. A. Scharling*. Annal. d. Chem. u. Pharm. von Lieb. u. Wöhl. März.

Budge bespricht im ersten Kapitel seiner Abhandlung die Bildung des Zukers im Magen aus Amylon. Er beruft sich dabei auf die Beobachtungen von *Tiedemann* u. *Gmelin*, wornach Hunde, die 9 Tage lang mit Stärkmehl gefüttert worden waren, im Magen 5 Stunden nach dem lezten Fressen des Amylon eine beträchtliche Menge Zuker darboten. Ferner auf Versuche von *M'Gregor* (Lond. med. Gaz. 1837) und auf eigne Untersuchungen, welche folgendes darboten:

Bei einem Schweine, welches einige Stunden vor dem Schlachten Kartoffeln und Getraide gefressen hatte, enthielt der Mageninhalt Zuker, der zum Theil schon in weingeistige Gährung übergegangen gewesen sein soll. (?).

Weiter versezte *B.* künstlichen Magensaft mit gekochten Kartoffeln. Nach 8 Tagen hatten sich in der Flüssigkeit, deren Kartoffelmasse etwas erweicht war, Fermentkugeln gebildet, aus deren Vorhandensein *B.* auf Bildung von Zuker schliesst (!). Aus diesen Erfahrungen folgt nach *B.* unwiderleglich (?), dass Stärke durch den Magensaft in Zuker verwandelt werde. *B.* schliesst der Analogie mit anderen Zukerbildungsprozessen nach,

dass die Salz- oder Essigsäure des Magensaftes die Umwandlung bedinge. — Bekanntlich vermag aber auch der Speichel, der in der Regel keine freie Säure enthält, das Amylon in Zuker zu verwandeln; es scheint daher, dass die stikstoffhaltigen Substanzen desselben sowie auch die des Magensaftes nicht wirkungslos dabei seien (Ref.). — *B.* schliesst weiter aus den Berechnungen *Valentin's*, wornach der Mensch täglich im Durchschnitte $59\frac{1}{2}$ Loth troknes Amylon geniesst, und aus den Beobachtungen *Guérin's*, wornach 100 Theile Stärke 115 krystallisirten Traubenzuker liefern, dass im Magen des Menschen täglich wenigstens $1\frac{1}{2}$ Civilpfund Zuker gebildet werden.

Ueber die *Veränderung des Zukers im Magen* und auf dem Wege bis zum Blute, gibt *B.* folgendes an:

Künstliche Verdauungsflüssigkeit mit Zuker in die Brütmaschiene gebracht, zeigt nach 8—10 Stunden den Eintritt der Gährung. Das Gleiche zeigt die Magenschleimhaut eines Kaninchens ohne Säurezusaz, wenn dieselbe mit Zuker in die Brütmaschine gebracht wird, im Falle der Magen Speisen enthielt. *B.* schliesst daraus, dass im Magen eines gesunden Menschen oder Thieres keine Zukergährung erfolge (wie stimmt aber dieses mit der obigen Angabe bei dem Schweine? Ref.), da der leichtlösliche Zuker zu rasch in Darm und Blut übergeführt wird. Bei einem Hunde und Kaninchen, die einige Stunden vor dem Tode Zuker erhalten hatten, fanden sich keine Gährungskugeln, obwohl noch Zuker zugegen war. *B.* glaubt daher, dass dem Magensaft keine Gährungserregende Fähigkeit während des Lebens zukomme, und dass selbst im Falle diese in der Hälfte der Zeit schon stattfände, in der sie mit künstlichem Magensafte oder mit dem wässrigen Auszuge der Magenschleimhaut stattfindet, also in 4 Stunden, sie dennoch im Magen lebender Individuen nur in geringem Grade auftreten könnte, da ja binnen dieser Zeit der meiste Zuker resorbirt, oder fortbewegt sei. Nur dann wenn Magenbewegung und Resorptionsthätigkeit abgenommen hätten, müssten Alcohol- und Essiggährung, sowie Entwiklung von Kohlensäure bereits im Magen erfolgen und *B.* glaubt hieraus das Aufstossen u. Blähen des Magens von Personen mit schwacher Verdauung ableiten zu müssen. (Wenn dieses wirklich stattfände, dann müssten solche Personen den ganzen Tag berauscht sein. Ref.)

Der im Magen gebildete aufgelöste Zuker wird nun aus demselben auf 2 Wegen entfernt: a) durch Resorption in den Blutstrom, b) durch Magenbewegung in das Duodenum. Hier mischt sich ihm die Galle bei, eine die Gährung hemmende Flüssigkeit.

B. fügt nun einige Betrachtungen über den Gährungsprozess, den er für einen theilweise organischen, theilweise chemischen hält, bei; er glaubt, dass die grosse Menge von Kohlensäure, selbst bei abgehaltener Luft, sich nicht wohl aus einem Pflanzenrespirationsprozesse erklären lasse. Schwefelsäure und Arsenik heben den Gährungsprozess auf, ohne die Pilze zu tödten, sie wirken daher auf den Zuker selbst, während die übrigen Gährungshinderer von Einfluss auf beide Substanzen sind. Wie Schwefelsäure und Arsenik auf den Zuker allein, so scheine auch Galle zu wirken, indem sie die Gährung hemmt; auf die Pilze sei sie ohne Einwirkung. Welche Veränderungen der Zuker durch Galle erleidet, verspricht *B.* in einer späteren Arbeit mitzutheilen; so viel aber fand derselbe schon, dass der im Magen vorhandene Zuker bei pflanzenfressenden Säugthieren auf dem Wege zum Blute wieder verschwindet, und dass der Zuker weder im Dünndarm noch im Kothe, noch im Blute noch Harne sich mehr entdeken lässt. *B.* schliesst daraus mit Recht, dass die Galle die Substanz ist, welche den Zuker bei pflanzenfressenden Säugthieren umwandelt.

Anders verhielt es sich aber bei Fleischfressern. Schon *Tiedemann* und *Gmelin* fanden bei Hunden, die mit Stärke gefüttert wurden, Zuker im Magen, Darme, Chylus, Blut und Urin. *B.* machte einen Versuch mit einem jungen weiblichen Hunde, dem er Rohrzuker gab. Derselbe wurde nach 2 Stunden getödtet und es liess sich der Zuker im Magen, Dünn- und Dikdarm, im Blute, Urine, aber nicht in der Galle nachweisen. *B.* genoss sodann selbst $\frac{1}{4}$ Pfund Zuker und machte sich nach $\frac{1}{4}$ Stunde und nochmal nach 3 Stunden kleine Venaesectionen. Es war kein Zuker im Blute nachzuweisen, und ebenso nicht in dem Harne. *B.* schliesst daraus, dass der vom Magen aus resorbirte und ins Blut gelangte Zuker sehr schnell metamorphosirt und wahrscheinlich durch die Galle in Fett verwandelt werde. Zur Unterstüzung dieser lezteren Meinung führt *Budge* die Ansicht *Liebig's* über die Fettbildung, dann die im vorigjährigen Berichte schon aufgeführten Versuche von *Chossat*, Versuche von *Tiedemann* und *Gmelin*, Beobachtungen aus der pathologischen Anatomie über Fettlebern u. s. w. an.

Budge hat die zur Erkennung des Zukers in thierischen Flüssigkeiten gebräuchlichen Methoden einer Prüfung unterworfen u. giebt darüber folgendes an:

1) Der süsse *Geschmak* könne nur im Ver-

ein mit den anderen Erkennungsmitteln einen Werth haben.

2) Die *Krystallisation* des Kochsalzes in dendritischen Octaedern finde nicht in der Zukerlösung allein statt, sondern auch in mehreren anderen organischen Flüssigkeiten z. B. in Eiweislösung, Gummilösung u. s. w.

3) Die *Methode von Trommer* hat *B.* an Harn, Galle, und Proteinhaltigen Substanzen der Prüfung unterworfen.

a) *Harn* gebe, auch ohne zukerhaltig zu sein, beim Versezen mit Liquor Kali caustici, Abfiltriren der phosphorsauren Erden und Zusaz von schwefelsaurem Kupferoxyd eine gelbe Trübung beim Kochen, allein bei Gegenwart von Harnzuker sei die Trübung mehr lehmig und seze nach einiger Zeit einen braunen kupferfarbenen Niederschlag ab, der sich fest an das Glas anlege, während in nicht zukerhaltigem Harne der Niederschlag weissgelb, oder gelbroth sei.

b) *Galle* gebe mit Kupfervitriollösung eine weisse Fällung, die durch Zusaz von Kali wieder gelöst werde; nach einiger Zeit bilde sich in der filtrirten gelben Lösung ein rother Niederschlag, der aber nie die ächte Kupferfarbe besize.

c) *Flüssigkeiten*, welche *Eiweis* od. *Käsestoff* enthalten, geben mit Kupfervitriol einen violetten Niederschlag. Es sei daher nöthig diese Proteinkörper zuerst durch Alcohol abzuscheiden, und dann die Reaktion nach *Trommer* vorzunehmen.

Ueber den Niederschlägen stehe stets eine mehr oder minder stark gelb gefärbte Flüssigkeit, die bei Gegenwart von Zuker stets mehr gelb sei, als wo dieser nicht vorhanden ist. *B.* hält diese Methode mit der nöthigen Vorsicht ausgeführt, für eine der besten.

4) Prüfung mit *Schwefelsäure* nach *Runge.* Der in zukerfreiem Harne erhaltene Flek sei mehr röthlich, und am Rande bläulich, während der bei Gegenwart von Zuker erhaltene kohlschwarz sei, und sich wie eine Haut ans Glas anhänge. Diese Methode giebt, wie sich Ref. überzeugt hat, wenig genaue Resultate, indem die sogenannten Extractivstoffe des Harnes sich beim Verdampfen mit Schwefelsäure, gleichwie auch mit Salzsäure in theils membranartige, theils pechartige schwarze Massen, die in Wasser gröstentheils unlöslich sind, verwandeln.

5) *Erwärmen mit Salzsäure* nach *Reich* soll bei zukerhaltigem Harne einen schwarzen klebrigen Flek, bei gesundem dagegen nur einen schmuzig hellrothen erzeugen. *B.* hält diese Methode für sehr passend, um Harn auf Zuker zu prüfen, dagegen, nicht geeignet, um Blut in dieser Beziehung zu untersuchen; dazu sei, wie auch bei der Probe mit Schwefelsäure, die Abscheidung der Proteinbestandtheile durch Alcohol nöthig.

6) Nachweisung mit dem *Polarisations-Apparate.* Hier giebt *B.* das Verfahren und die schon bekannten Erscheinungen an.

7) *Zusaz von Hefe.* Diese Probe hält *B.* für sehr fein, aber nicht ganz sicher, da die Entwiklung der Kohlensäure theilweise auch ohne Gegenwart von Zuker erfolgt.

8) *Fermentkugeln.* Die Gegenwart derselben bei noch nicht eingetretener Fäulniss ist *B.* das sicherste Zeichen des vorhandenen Zukers. *B.* beschreibt dieselben also:

Gröse $^1/_{700}{'''}$ — $^1/_{200}{'''}$; theils kreisrund theils oval; theils kernlos und hell, theils mit einem aus Körnchen bestehenden Kerne; die Farbe leicht grünlich; vollkommene Indifferenz gegen Reagentien und Siedhize, mit Ausnahme von Sublimat und Chlorkalk. Endlich theilt derselbe noch zum Schlusse die Entwiklung der Fermentkugeln zu Schimmel mit.

Schlossberger's Aufsaz enthält eine recht gute Zusammenstellung der neueren Erfahrungen über Fettbildung und Bedeutung, sowie Andeutungen über einige der wichtigeren pathologischen Prozesse, bei denen das Fett eine wichtige Rolle zu spielen scheint, so insbesondere bei Fettsucht (aus Fettdyskrasie), bei lokalen Atheromen, Ablagerungen von Fett in den drüsigen und anderen Organen (Fettleber), wobei derselbe mit Recht die von *Andral* darüber gegebene Erklärung verwirft, und gestüzt auf *Rokitansky's* Beobachtung, dass die Fettleber bei der Tuberkelkrase im Allgemeinen vorkommt, die jedoch auch nicht einwurfsfreie Meinung aufstellt, die Fettablagerung rühre von einer Verarmung des Blutes an Proteinbestandtheilen her. Zulezt bespricht er die Fettkuren, und die Angaben über den Fettgehalt des Blutes.

Letellier hat die im vorigjährigen Berichte beschriebenen Versuche von *Chossat* über den Einfluss der Zukernahrung auf die Fettbildung einer kritischen Prüfung unterworfen, indem ihm dieselben nicht mit der nöthigen Genauigkeit angestellt worden zu sein schienen.

L. hat seine Versuche mit Turteltauben angestellt, die ihm wegen ihrer geringeren Schwere u. Gröse geeigneter schienen, auch hat er ihnen das Wasser nicht entzogen. Die Bestimmung des Fettes geschah in der Art, dass zuerst das Unterhautfett und das Fett im Abdomen abpräparirt und im Wasserbade ausgeschmolzen wurde. Dann wurde der getroknete Rükstand, sowie das ganze übrige Thier, welches zuvor getroknet und zerstossen wurde, mit Aether extrahirt, und

das so erhaltene Fett dem anderen zugefügt und gewogen. Die mittlere Menge des so in Versuchen im normalen Zustande gefundenen Fettes war **20,88** Grmm. oder **15,85** auf **100** Grmm. Körpergewicht.

Die Thiere wurden dann theils mit reinem Zuker, theils mit Zuker und Eiweis genährt; allein stets fand sich nur eine ganz geringe Menge Fett nach dem Tode vor; und die Mittelzahl des so erhaltenen Fettes war auf **100** Grmm. Körpergewicht **6,3** Fett. Der Zuker erhielt das Leben etwas länger, die täglichen Gewichtsabnahmen waren geringer, als bei ganz hungernden Thieren, indem er Material für die Respiration und Wärmebildung lieferte, und so das Fett und die übrigen Theile des Körpers vor der Einwirkung des Sauerstoffs schüzte, aber ganz vermochte er es doch nicht.

L. hat auch Versuche angestellt über die Mengen von Kohlensäure, die von diesen Thieren unter verschiedenen Bedingungen ausgehaucht werden. Die Resultate waren folgende:

Lebensverhältn. der Thiere.	Anfängliches Gew.	Kohlensäuremg. einer St. am Tag.	In ein. St. verbrannte Kohle.
Normale Ernährg.	**185,0** Grm.	**0,852** Grm.	**0,232**
Ohne Nahrung	**185,0**	**0,429**	**0,117**
Zukernahrung	**150,0**	**0,715**	**0,195**
Butternahrung I.	**185,2**	**0,623**	**0,169**
„ II.	**157,2**	**0,548**	**0,149**

Letellier schliesst zulezt aus seinen Versuchen:

1) dass Rohrzuker die Fettbildung nicht begünstigt (Milchzuker scheint dieses noch weniger zu vermögen);
2) dass Butter, und wahrscheinlich alle andern Fette, wenn sie als alleinige Nahrung gegeben werden, nicht im Körper verbleiben;
3) dass ein unzureichendes Nahrungsmittel das Leben verlängert und die tägliche Gewichtsabnahme geringer macht, wenn es nicht zu in grosen Dosen gegeben wurde.

Boussingault, der noch immer der von *Liebig* aufgestellten, und siegreich durchgefochtnen Ansicht der Fettbildung im thierischen Organismus aus Zuker, Gummi, Amylon u. s. w. nicht bestimmen will, hat gegen die im vorigjährigen Berichte pag. **150** mitgetheilten Versuche *Playfair's* eingewendet, dass dieselben mit zu groser Eile (in **4** Tagen) angestellt worden seien, und dass *Pl.* dabei versäumt habe, die in Aether löslichen Bestandtheile der Nahrungsmittel zu bestimmen; derselbe nehme z. B. im Heu **1,50** p. C. Fett an, während dasselbe meist mehr als **3** p. C. enthalte. (Was von diesem *Fette* zu halten ist, hat *Liebig* gezeigt, sowie dass dasselbe in den Excrementen der Thiere sich unabsorbirt wieder vorfinde. Vergl. Jahresb. pro **1842** p. **142** Zeile **3** von oben u. f.) *B.* lässt demnach von den **4** Beobachtungen *Playfair's* nur **2** als brauchbar gelten. In diesen **3** Versuchen, die aber nur **48** Stunden gedauert hätten, habe die in der Milch erhaltene Butter an einem Tage das Fett der Nahrungsmittel um **300** Grmm. überstiegen, aber obschon er an der Richtigkeit von *Playfair's* Angaben nicht zweifle, so sei doch die Zeit des Versuches zu kurz, um daraus einen sicheren Schluss zu ziehen, und wenn eine solche mit der Nahrung nicht verhältnissmässige Menge Butter geliefert werde, so müsse das Thier jedenfalls an seinem Körpergewicht verlieren.

Boussingault führt nun in einer Tabelle die **17** Tage dauernden Versuche an, welche er mit **2** Kühen angestellt hat, die er blos mit Runkelrüben füttern liess; die Resultate dieser Versuche sind in nachfolgender Tabelle kurz zusammengefasst.

	Kilogr.	Fette Substanz.	Casein od Albumin.
D. 2 Kühe g. an Milch	**209,0**	**8,31** Kilogr.	**7,82** Kilogr
Trok. Excremente	**41,5**	**1,45**	unbestimmt
Also fette Substanzen in d. Secretis		**9,76**	
Verzehrte Rüben	**2181**	**2,18**	**28,63**
Also s. fette Subst. mehr in d. Secret.		**7,58**	
	Nr. I.	Nr. II.	
Gew. d. Kühe vor dem Versuch	**579**	**582**	
Gew. d. Kühe nach dem Versuch	**534**	**540**	
Also Verl. in 17 Tag.	**45**	**42**	
Verl. in ein. Tage	**2,64**	**2,47**	

Die beiden Thiere waren während dessen so herabgekommen, dass es nothwendig wurde, sie einige Tage auf die Weide zu schiken. Sie wurden nun blos mit Heugrummet gefüttert, dessen Fettgehalt zu **3.5** p. C. und der Stikstoffgehalt zu **0,012** ermittelt worden war; ebenso ergaben die troknen Excremente derselben **3,3** p. C. einer wachsartigen Substanz. Die Ergebnisse dieses Versuches lassen sich folgendermassen zusammenstellen:

	Kilogr.	Fette Substanz.	Casein od. Albumin
D. 2 Kühe lief. Milch	159,2	8,03 Kilgr.	5,72 Kilgr.
Trok. Excremente	154,0	5,08	unbestimmt.
Also fette Substanzen in d. Secretis		13,11	
Verzehrt. Grummet	472,0	16,52	35,40
Also s. fette Subst. mehr in d. Nahrg.		3,41	
	Nr. I.	Nr. II.	
Gew. d. Kühe vor dem Versuch	552,0	562,0	
Gew. d. Kühe nach dem Versuch	572.0	584,0	
Zunahme in 15 Tag.	20,0	22,0	
Verl. in ein. Tage	1,33	1,47	

Mit denselben beiden Thieren wurde nun, nachdem sie beinahe ihr anfängliches Gewicht erreicht hatten, die Kartoffelfütterung vorgenommen, nachdem zuvor der Fettgehalt der Kartoffeln zu 0,002 bestimmt worden war; der Stikstoffgehalt zu 0,0037. Die Resultate waren folgende:

			Fett.	Casein od. Album.
2 Kühe gaben Milch	128 Kil.		5,61 Kil.	5,30 Kil.
„ „ trk. Exc.	85		0,51	unbest.
Fett in d. Secretis			6,16	
Verzehrte Kartoff.	1077		2,15	23,88
Also mehr Fett in den Secretis			4,01	
	I.	II.		
Gew. d. K. von Anf.	537	536		
„ „ „ zu Ende	519	521		
Verlust in d. 14 Tag. des Versuches	18	15		
Verlust per Tag	1,29	1,07		

Es folgt aus den angeführten Versuchen, dass Rüben, oder Kartoffeln allein, unzureichend für milchende Kühe als Nahrung sind, selbst wenn dieses Futter in Ueberfluss gereicht wird.

Eine Nahrungsweise kann aber aus verschiedenen Gründen unzureichend sein: 1) Wenn die Nahrung eine dem Verbrauch im Organismus nicht aequivalente Menge stikstoffhaltiger Substanzen enthält; 2) wenn die verdaulichen Substanzen nicht die nöthige Menge Kohlenstoff enthalten, um den im Respirationsakte od. durch die Secretionen verbrauchten zu ersezen; 3) wenn die Nahrungsmittel nicht Salze, und insbesondere nicht Phosphate genug enthalten, um die stets ausscheidenden zu ersezen; 4) endlich nach den neuesten Ansichten (von *Boussingault*), wenn die Nahrungsmittel nicht Fett genug enthalten, um das in der Milch, oder anderen Secretionen austretende zu ersezen.

Unter dieser Voraussezung giebt nun *B.* eine vergleichende Tabelle, worin er nachzuweisen sucht, in wie ferne die Nahrung der Thiere die verschiedenen angegebenen Bedingnisse erfüllt habe.

	Gewicht der Nahrungsstoff. oder der Secreta in 24 Stunden.	Vorhandene Substanzen.			
		Kohlenstoff.	Fleisch.	Phosphorsäure.	Fett.
Rübennahrung.	Kilogramm.	Gramm.	Gramm.	Gramm.	Gramm.
Eine Kuh lieferte Milch . . .	6,15	449	230	7	246
„ „ „ trockne Excremente	1,22	488	„	„	43
Verzehrte Rüben	64,00	937	230	7	289
		3358	830	29	64
Differenz		+ 2421	+ 600	+ 22	— 225
Kartoffelnahrung.					
Eine Kuh gab Milch	4,55	355	192	6	197
Trokne Excremente	3,03	1212	„	„	18
		1567	192	6	215
Verzehrte Kartoffeln	38,46	4079	869	42	77
Differenz		+ 2512	+ 677	+ 36	— 138
Grummetnahrung.					
Eine Kuh gab Milch	5,31	390	191	6	273
Trokne Excremente	5,13	2052	„	„	169
		2442	191	6	442
Verzehrtes Grummet . . .	15,7	6122	1177	53	550
Differenz		+ 3680	+ 986	+ 47	+ 108

Man weiss, dass eine Kuh in 24 Stunden durch die Respiration 2 — 3 Kilogrmm. Kohlenstoff verbrennt, und in derselben Zeit 300 — 400 Grmm. durch den Harn verliert. Der Ueberschuss von Kohle, den man fortwährend in den Nahrungsmitteln bemerkt, sowie der von stikstoffhaltigen Substanzen, Phosphaten u. s. w. im Verhältniss zu den in der Milch enthaltenen, geht nach *B.'s* Meinung mit den Excrementen fort. (Dass der Stikstoff der umgesezten Gebilde nicht mit den Excrementen, sondern durch den Harn entleert werde, ist eine bekannte Thatsache, folglich diese Behauptung von *B.* falsch. Ref.). So wären also in der von den Kühen genossenen Nahrung genugsamer Zuker und Amylon, genug stikstoffhaltige Substanzen (?) u. genug Salze, um für die Erzeugung der animalischen Wärme, und für den Verlust durch die Secretionen (?) zu genügen, und dennoch seien die Rüben- und Kartoffelnahrung unzureichend gewesen. Dieses seien aber auch die zwei Nahrungsstoffe, welche viel zu wenig Fett, im Verhältniss zu dem in der Milch und den Excreten enthaltenen besässen. —

Die vorstehenden mitgetheilten Facta, fährt *B.* fort, seien ohne Zweifel verschiedener Auslegung fähig; indessen glaubt derselbe, dass die natürlichste Erklärung die sei, anzunehmen, dass die Nahrungsmittel der Grasfresser stets eine bestimmte Quantität dem Fett analoger Substanzen enthalten müssten, bestimmt, das Fett der Gewebe, oder der Secreta, die wie Milch und Galle bemerkliche Quantitäten desselben enthalten, zu liefern. Enthielten die Nahrungsstoffe dieses nicht, so lieferten es die Thiere dahin, auf Kosten ihres eigenen Fettes, wie dieses der tägliche Gewichtsverlust der Thiere von 1 — 2 Kilogr. ergebe, selbst bei Ueberfluss dieser Nahrung. —

Vorstehende Versuche von *B.* scheinen dem Referenten durchaus nicht das zu beweisen, was *B.* damit zu beweisen glaubt, u. zwar desshalb, weil *B.* die Gewichtsabnahme der Thiere dem Verluste von Fett aus ihrem Körper zuschreibt, ohne dieses wirklich bewiesen zu haben. Betrachtet man aber die Nahrungsstoffe (Rüben und Kartoffeln), bei deren Anwendung sich der Gewichtsverlust ergab, so sind es offenbar diejenigen, welche eine dem täglichen Verluste an Stikstoff durch den Harn nicht aequivalente Menge von Proteinbestandtheilen enthalten, was aus der von *B.* mitgetheilten Tabelle selbst hervorgeht. Denn wenn in den beiden Fällen nach Abzug des Kasein der Milch nur 600 und 677 für Fleischbestandtheile übrig ist, so ist dieses offenbar eine dem täglichen Stikstoffverluste durch den Harn nicht aequivalente Menge. Diese 600 und 677 als Fleisch angeführten Proteinmengen enthalten nämlich 96 und 108 an Stikstoff. Durch den Harn wird täglich 300 — 400 Grmm. Kohlenstoff entleert; es steht aber Kohlenstoff und Stikstoff des Harnes wenigstens in einem Verhältnisse, wie 1 : 1, folglich werden täglich 300 — 400 Grmm. Stikstoff mehr entleert als zugeführt, und es ist demnach die Abnahme des Körpergewichtes nicht auf Rechnung resorbirten Fettes, sondern resorbirter u. nicht ersezter stikstoffhaltiger Bestandtheile zu sezen.

Wenn endlich, wie *Marchand* neuerdings angiebt*), und wie Versuche von *Pettenkofer* zeigen, auch durch die Haut und die Respiration etwas Ammoniak abgedunstet wird, so vermehrt sich natürlich gleichwie durch die mechanische Abstossung von Epithelien u. s. w. der Verlust an Stikstoff noch mehr. —

Persoz hat Versuche über Fettbilduug im Thierorganismus angestellt, und dieselben der Akademie der Wissenschaften in Paris mitgetheilt. Sie sind eine neue Bestättigung der Ansichten *Liebig's*, zu der sich mit Ausnahme *Boussingault's* die bedeutendsten Chemiker Frankreichs jezt bekennen. Es geht daraus hervor: 1) Die in der Mästung begriffene Gans assimilirt nicht allein das im Mais enthaltene Fett, sondern bildet auch eine gewisse Quantität desselben aus Amylum und Zuker des Maises, ja vielleicht auch auf Kosten ihres eigenen Organismus, da die Menge des gebildeten Fettes meist mehr als das doppelte des im Mais enthaltenen beträgt. 2) Am Ende der Mästung liefert eine Gans mehr Fett, als ihre Gewichtszunahme beträgt. 3) Während der Mästung ändert sich die Zusammensezung des Blutes, indem es ärmer an Albumin, dagegen reicher an Fett wird. 4) Fettbildung und Lebervergröserung scheinen in Wechselbeziehung su stehen.

Scharling hat die Beobachtung gemacht, dass wenn Kartoffelkleien in einem bedekten Topfe 48 — 72 Stunden einer anhaltenden Temperatur von nicht unter 30° ausgesezt werden, eine Gährung eintritt, in Folge deren Kohlensäure und *Buttersäure* gebildet werden. Er hat die gebildete Buttersäure an Natron gebunden und das gebildete buttersaure Natron mit Schwefelsäure zerlegt. Bei der Destillation ging Buttersäure über, die sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit in Tropfen sammelte. Auch etwas Essigsäure wird dabei erzeugt.

Es ist dieses ein interessantes Seitenstük zu der schon früher veröffentlichten Beobachtung von *Pelouze*, und ein neuer Beweis für

---

*) Journ. f. prakt. Chem. v. Erdmann u. Marchand. Bd. XXXIII. Hft. 3. pag. 135 u. 136.

die Wahrscheinlichkeit der *Liebig*'schen Fettbildungs-Theorie.

Knochen.

Chemische Untersuchungen über die Knochen und Zähne des Menschen und der Wirbelthiere, mit Rücksichtsnahme auf ihre physiologischen und pathologischen Verhältnisse von Dr. *Freiherrn E. v. Bibra.* Schweinfurt.

Unsere physiologisch-chemischen Kenntnisse über die Zusammensezung der Knochen sind in diesem Jahre durch den ausdauernden Fleiss des Freiherrn Dr. *von Bibra* durch ein klassisches Werk vergrösert worden. Derselbe hat nämlich nicht allein die Knochen des Menschen in verschiedenen Lebensaltern und von verschiedenen Theilen des Organismus eines und desselben Individuums, sondern auch desgleichen von den verschiedenen Thierklassen und verschiedenen Species untersucht.

Der Raum dieser Zeitschrift gestattet es nicht, eine ausführlichere Angabe der interessanten erhaltenen Resultate anzugeben, wir müssen uns desshalb auf die Mittheilung nur einiger der Hauptsachen beschränken.

Das erste Kapitel des Buches handelt auf pag. 2 — 75 von der Struktur der Knochen und Zähne, von den Markkanälchen und Knochenkörperchen im normalen und pathologischen Zustande (Osteomalacie, Caries, Knochenbrüchigkeit, Verkrümmung des Knochens, Exostose, Necrose, Callus), dann vom Knochenknorpel, vom Stoffwechsel der Knochen — wobei derselbe einen sehr belehrenden Versuch mittheilt, welchen er an 2 eierlegenden Hennen angestellt hat. Beide wurden in Behälter gesperrt und mit Kartoffeln und Gerstenkörnern gefüttert. Die eine A. derselben bekam nebstdem noch ein Gefäss mit gröblich zerstossenem Mörtel, die andere B. erhielt dieses nicht. Nach 8 Tagen schon hatten die Eier der Henne B. eine sehr dünne zerbrechliche Schale, welche bald nachher nur noch als dünne weiche Haut auftrat. Später hörte das Thier ganz auf zu legen. — Bei der Henne A. dauerte das Eierlegen dagegen wie im freien Zustande durch 6 Wochen fort. — Nach Verlauf dieser Zeit wurden beide getödtet, und bei B. eine bedeutende Verminderung der Kalksalze der Knochen gefunden, so dass wenn die von *Bibra* erhaltenen Zahlen mit dem Knochenknorpel verglichen, resp. dieser als unveränderliche Menge angenommen wird, der phosphorsaure Kalk der Knochen von A. sich zu denen des Huhnes B. verhält = 66 : 38. —

Unterbindung der Arteria cruralis hatte auf die Zusammensezungsverhältnisse des Knochens eines Kaninchens keinen Einfluss, indem sich Collateralkreislauf einstellte.

Mit der mikroskopischen Struktur des Zahnknochens, der Rindensubstanz, dem Zahnschmelze, und einigen vergleichenden Angaben über Thierzähne, sowie Angabe einiger Afterorganisationen, in denen sich Zahnsubstanz vorfand, schliesst das erste Kapitel. (Pag. 75 — 90.)

Das zweite Kapitel des Buches handelt von den chemischen Bestandtheilen der Knochen pag. 93 — 107.

Von der Talkerde glaubt der Verf. sie als phosphorsaure annehmen zu müssen. (Dass ein Theil derselben in den Knochen als phosphorsaure enthalten ist, ist sehr wahrscheinlich — ob aber alle, ist zu bezweifeln, da die Verwandschafts - Verhältnisse von Kalk und Magnesia zur Phosphorsäure nicht so bedeutend differiren — und bei solchen gleichen Verwandschaften stets eine Theilung der Basen in die Säuren nach dem Gesez der Masse stattfindet. Ref.)

Im Wasserauszuge des Knochens fand v. *B.* nach dem Glühen kohlensaures Natron, schwefelsaures Natron, Chlornatrium, Kalkerde, Talkerde und Phosphorsäure, und glaubt, dass diese Salze und insbesondere die Schwefelsäure theils von den Salzen des Blutes der feinen Gefässe, theils von dem Schwefelgehalt des Knorpels beim Glühen herrühren u. entstanden seien, denn es fehlt das schwefelsaure Salz in dem Wasserauszuge ungeglühter Knorpel, dagegen ist Eisen in demselben. *Fluor* hat *v. Bibra* gleichfalls in den Knochen gefunden, sowie Kieselsäure; dagegen kein Arsen.

Die Art und Weise der Untersuchung der Knochen war folgende:

Von den compakten Theilen der Knochen, die durch scharfe Meisel oder mit dem Messer von den spongiösen Theilen getrennt worden, und im Porzellanmörser zu kleinen Stüken zerstossen worden waren, wurden kleine Quantitäten im Oelbade bei 115 — 120° R. so lange getroknet, bis sie nichts mehr an Gewicht verloren. Dieses war meistens in 3 — 4 Stunden der Fall.

Die abgewogenen Mengen wurden nun mit Aether extrahirt und dadurch das Fett bestimmt. Eine Partie der so fettfrei gemachten Knochen wurde zur Bestimmung der Kohlensäure benüzt, welche durch den Verlust beim Behandeln mit Salzsäure und gelindes Erwärmen bestimmt wurde. Eine andere Menge wurde geglüht, der Glühverlust notirt, und die weissgebrannten Knochen in Salpetersäure gelöst. Die salpetersaure Lösung wurde nahezu mit Ammoniak gesättigt, und durch essigsaures Blei die Phosphorsäure gefällt. Das überschüssige Blei wurde mit Schwefelwasserstoff entfernt und in der filtrirten Flüs-

sigkeit mit kleesaurem Ammoniak die Kalkerde entfernt; — die Talkerde wurde sodann entweder durch phosphorsaures Ammoniak-Natron gefällt, oder durch Abdampfen und Glühen der vom oxalsauren Kalk abfiltrirten Flüssigkeit gewonnen.

Von der erhaltenen Quantität Kalkerde wurde zuerst eine der Kohlensäurequantität aequivalente Menge abgezogen, und der Rest als phosphorsaure Kalkerde berechnet.

Die Mengen von Natron und Chlornatrium wurden aus besonderen Quantitäten geglühter Knochen durch Extraction mit Wasser bestimmt.

Der Glühverlust wurde als Knorpelsubstanz berechnet.

Im 3. Abschnitte pag. 123 — 169 folgen die Analysen von Säugthierknochen. Von 35 Species wurden dieselben untersucht, und von einer und derselben Art oft 6 — 7 — 10 Analysen mit den verschiedenen Knochen des Scelettes, und ebenso nach Alter und Geschlechtsverschiedenheiten ausgeführt. —

Wir wollen im Nachstehenden die Resultate der Untersuchungen menschlicher Knochen in Form einer Tabelle, der Kürze wegen, uns nur auf einige der wichtigsten Bestandtheile beschränkend zusammenzufassen suchen.

In 100 Theilen Knochen sind enthalten:

	Anorg. Substanz.	Organ. Substanz.	Phosphrs. Kalkerd.u. Fluorcalc.	Kohlens. Kalk.	Phorphrs. Magnes.	Alkalische Salze.	Knochen-knorpel.	Fett.
Männlicher Fötus von 7 Monaten. Fem., Tibia u. Hum.	59,1—59,6	40,3—40,8	53,1—53,4	3,0—3,1	1,9—2,1	1,0	40,3—40,8	Spuren
Weiblicher Fötus von 7 Monaten. Ulna, Radius, Scapula u. Clavicula.	64,5—65,4	34,5—35,5	56,9—57,6	5,7—5,9	0,9—1,1	0,6—0,7	34,0—34,7	0,5-0,9
Knabe von 2 Monat.								
Tibia.	65,32	34,68	57,54	6,02	1,03	0,73	33,86	0,82
Atlas.	64,07	35,93	56,35	6,07	1,00	1,65	34,92	1,01
Knabe von 3/4 Jahr.								
Femur.	56,43	43,57	48,11	6,12	0,97	1,23	41,71	1,86
Humerus.	58,58	41,42	50,15	6,13	1,00	1,30	39,53	1,89
Tibia.	56,58	43,42	48,55	5,79	1,00	1,24	41,50	1,92
Radius.	52,52	47,48	45,38	5,14	0,93	1,07	45,65	1,83
Ulna.	56,51	43,49	48,06	6,20	1,01	1,24	41,70	1,79
Costa.	49,30	50,70	42,32	5,00	0,89	1,09	48,55	2,15
Scapula.	49,71	50,29	42,61	5,08	0,92	1,10	48,36	1,93
Knabe von 5 Jahr.								
Femur.	67,80	32,20	59,96	5,91	1,24	0,69	31,28	0,92
Tibia.	67,71	32,29	59,74	6,00	1,34	0,63	31,34	0,95
Mädchen von 19 J. wegen Caries amputirt u. nach 13 Tagen an Phlebitis gestorben.								
Femur.	67,85	32,15	54,78	10,90	1,34	0,83	31,15	1,00
Humerus.	67,71	32,29	54,84	10,82	1,26	0,79	31,37	0,92
Weib von 25 Jahr. Femur, Tibia, Fibula, Ulna, Radius, Metacarpus u. Os occipitis.	68,4—68,8	31,2—31,6	57,1—57,7	8,7—8,9	1,5—1,7	0,6	29,1—29,8	1,4-2,0
Humerus.	69,25	30,75	58,03	9,04	1,59	0,59	29,66	1,09
Clavicula.	67,51	32,49	56,35	8,88	1,69	0,59	30,66	1,83
Costa.	64,57	35,43	52,91	8,66	1,40	0,69	33,06	2,37
Sternum.	51,43	48,57	42,63	7,19	1,11	0,50	46,57	2,00
Scapula.	65,48	34,62	54,76	8,58	1,53	0,51	32,90	1,73
Vertebrae.	54,25	45,75	44,28	8,00	1,44	0,53	43,44	2,31
Os innominatum.	59,97	40,03	49,72	8,08	1,57	0,60	38,26	1,77
Mann zwischen 25—30 Jahren. Femur, Tibia, Humerus, Ulna.	68,0—69,4	30,5—31,9	58,9—59,8	7,0—7,7	1,0—1,3	0,6—0,7	29,2—30,4	1,2-1,5
Os occipitis.	68,73	31,27	58,43	8,00	1,40	0,90	29,92	1,35
Costa.	63,99	36,01	55,66	6,46	1,07	0,62	33,97	2,04

	Anorg. Substanz.	Organ. Substanz.	Phosphrs. Kalkerd.u. Fluorcalc.	Kohlens. Kalk.	Phosphrs. Magnes.	Alkalische Salze.	Knochen-knorpel.	Fett.
Weib von 62 *Jahren. Kretin.* Femur, (4 Jahre unter der Erde gewesen.)	69,82	30,18	63,17	4,46	1,29	0,90	28,03	2,15
Weib von 78 *Jahren.* Femur.	66,81	33,19	57,36	7,48	1,10	0,97	32,16	0,93
Mann von 58 *Jahr.* Femur.								
a) Compacte	68,53	31,47	58,23	8,35	1,03	0,92	31,47	
b) Spongiöse Substanz.	64,18	35,82	42,82	19,37	1,00	0,99	35,82	

Aus den sämmtlichen Analysen *v. Bibra's* über Thierknochen scheint hervorzugehen, dass keine der Ordnungen der Säugthiere sich durch einen gröseren oder geringeren Gehalt an anorganischer Substanz von den andern unterscheide.

Nimmt man nämlich aus den Untersuchungen der Femora das Mittel, so ergibt sich:

	Verhältniss von organ. und	anorg. Subst.
Nager (mit Ausnahme von Lepus) . .	30	: 70
Hase	27,1-25,0	: 75,0-72,9
Wiederkäuer . . .	31-30	: 69-70
Pachydermen . . .	31,6	: 69,4
Krallenfüsser:		
a) Langgestrekte .	30,83	: 69,17
b) Sanguinarien .	30,86	: 69,14
c) Feles	29,33	: 70,67
d) Canes	31,63	: 68,37
e) Sohlengänger .	29,49	: 70.51
f) Insektenfresser	32,59	: 67,41
Platterfüsser . . .	36,00-30,17	: 64,00-69,83
Daumfüsser	35,21-28.42	: 64,79-71,58
Mensch	31,18	: 68,82

Hinsichtlich des Verhältnisses anorganischer Substanz in jüngeren Thieren und älteren fand *v. Bibra* gleichfalls mit einigen wenigen Ausnahmen das schon früher beobachtete Gesez bestätigt, dass in den Knochen jüngerer Individuen weniger anorganische Substanz enthalten ist, als in denen älterer.

(Die wenigen Ausnahmen, z. B. auch die in obiger Tabelle ersichtliche eines Knaben von 5 Jahren, möchten vielleicht auf Dentition oder Knochenkrankheiten u. s. w. zu schreiben sein. Ref.) —

Hinsichtlich des Verhältnisses des *kohlensauren Kalkes* ergab sich im Allgemeinen die Menge desselben etwas gröser bei den Pflanzenfressern als bei den Fleischfressern; doch ist der Unterschied nicht bedeutend.

Die in Wasser löslichen Salze waren in ihrer Menge bei den einzelnen Thierklassen nicht verschieden; auch der Fettgehalt zeigte keine bemerklichen Differenzen mit Ausnahme des Fettes bei Winterschläfern, wo sich vorher mehr, nach dem Winter weniger fand.

Hinsichtlich der *Vogelknochen*, wobei der Humerus als Vergleichungspunkt gewählt wurde, ergab sich:

1) für die Klettervögel	68,64	pCt anorg. Subst.
2) für die Gangvögel .	70,24	„ „ „
3) für die Raubvögel .	69,70	„ „ „
4) für die Scharrvögel .	75,8	„ „ „
5) für die Wadvögel .	74,01	„ „ „
6) für die Schwimmvögel	72,12	„ „ „

Auch bei den Vögeln zeigte es sich als Gesez, dass junge Thiere weniger anorganische Substanz besassen als alte.

Interessant ist es, dass junge Individuen aus der Klasse der Nestflüchter, z. B. Hühner bei weitem mehr anorganische Substanz besizen als solche der Nesthoker, z. B. Tauben.

Hinsichtlichtlich des gegenseitigen Verhältnisses zwischen organischer und anorganischer Substanz der Knochen eines und desselben Thieres ergab sich, dass Knochen jener Organe, welche bedeutenden Anstrengungen unterworfen, oder häufig in Gebrauch sind, sich reicher an anorganischen Substanzen zeigten, als andere.

Der Fettgehalt zeigt sich auch hier abhängig von dem grösern oder geringern Fettgehalte des Gesammtorganismus.

Bemerklich ist auch der grösere Fettgehalt der Knochen von Wasservögeln.

Bei den *Reptilien*, von denen jedoch aus Mangel an Material wenigere Spezies untersucht werden konnten, ergab sich:

Bei den eigentlichen Fröschen nämlich	61,3-64,5
Bei Molchen u. Salamandern	51,7-58,2
Bei den Schlangen	68,9
Bei den Eidechsen	57,3
Bei der Schildkröte	67,0

Das Verhältniss zwischen organischer und anorganischer Substanz der Knochen eines und desselben Thieres ist auch hier wie bei den vorigen Klassen. Mehr anorganische Theile in den Knochen der Extremitäten, weniger in denen des Rumpfes.

Fischknochen besizen wohl im Allgemeinen weniger anorganische Substanz als die der warmblütigen Thiere, doch lässt sich bei denselben kein bestimmtes Verhältniss aufstellen.

Selbst die Eintheilung in Knorpelfische und Grätenfische gibt keinen genauen Anhaltspunkt.

Auch eine Reihe von *fossilen Knochen* wurde untersucht, über die sich jedoch im Allgemeinen nichts sagen lässt, da es hiebei natürlich sehr viel auf das Alter, die Lagerungsverhältnisse, die vollkommnere oder unvollkommnere Infiltration fremdartiger Substanzen ankommt. Phosphorsaurer Kalk wurde bei allen gefunden; ebenso kohlensaurer Kalk und phosphorsaure Magnesia. Fluorcalcium meistens vermehrt.

Auch über die Zusammensezung und das Verhalten der *organischen Substanz* der Knochen hat *v. Bibra* Untersuchungen angestellt. Er fand, dass sich durch Behandlung mit Salzsäure und Wasser, und nachheriges sorgfältiges Auswaschen des Knochenknorpels derselbe fast ganz aschenfrei, und rein erhalten lasse.

Der mit Alcohol und Aether von Fett befreite Knorpel wurde der Elementaranalyse unterworfen, und folgende Resultate erhalten:

	Femur d. Ochs. Mittel aus 2. Anal.	Knochenknorpel der Pipa.	Rippen d. Flusskarpfen. Mittel aus 2 Analysen.
Kohlenst.	50,130	50,446	50,321
Wasserst.	7,073	7,083	7,225
Stikst.	18,449	18,212	18,423
Sauerst.	24,348	24,239	24,001
	100,000	100,000	100,000

Es stimmen diese Resultate sehr gut mit den vom Referenten früher erhaltenen, über die Zusammensezung der Leimgebenden Gewebe überein.

v. Bibra hat auch den Schwefelgehalt des Knorpels bestimmt und im Mittel von 8 Bestimmungen 0,216 pC. gefunden. Dieser Knochenknorpel löste sich bei längerem Kochen im Wasser fast vollständig zu Leim auf.

Interessant ist die Beobachtung, welche *v. Bibra* an dem Knochenknorpel einiger fossiler Knochen von Ursus spelaeus u. s. w. machte. Wurden dieselben nämlich wie die übrigen frischen Knochen mit Salpetersäure von anorganischen Substanzen befreit, und bei 100° getroknet, so bildete sich mit dem wenigen noch imbibirten Wasser alsbald eine zähe Leimmasse. *v. B.* ist desshalb geneigt, eine Praeformation von Leim in diesen Knochen anzunehmen. Der Elementaranalyse unterworfen zeigte dieser Knorpel dieselben Verhältnisse wie der andere.

Es folgen nun die Reaktionen auf Glutin- und Chondrin-Lösungen, die wir jedoch als bekannt übergehen.

Auch die Rippenknorpel (permanente Knorpel) wurden einer vergleichenden Untersuchung unterworfen, und hauptsächlich auf ihren Gehalt an anorganischen Substanzen untersucht. Beim Menschen fanden sich folgende Verhältnisse:

Rippenknorpel.	Phosphrs. Kalk.	Schwefls. Kalk.	Phosphrs. Nagnesia.	Schwefls. Natron.	Phosphrs. Natron.	Kohlens. Natron.	Chlornatrium.	Auf 100 Thl. Rippenknrp. Asche überh.
Kind von 1/2 J.	20,86	50,68	9,88	9,21	Spuren.	Spuren.	9,37	2 %
Kind von 3 J.	21,33	48,68	8,88	10,93	3,00		7,18	3 %
Mädchen v. 19 J.	5,36	92,41	0,99	1,24	Spuren.	„	Spuren.	7 %
Weib von 25 J.	6,33	87,32	4,10	0,95	„	„	1,30	3 %
Mann von 40 J.	13,09	79,03	3,78	1,22	„	„	1,95	6 %

Zum Schlusse führt der Verf. noch eine Reihe von Reaktionen mit den durch Kochen der Knochenknorpel erhaltenen Lösungen an.

Zähne.

Chemische Untersuchungen über die Knochen und Zähne des Menschen und der Wirbelthiere, mit Rücksichtsnahme auf ihre pathologischen und physiologischen Verhältnisse von Dr. *Freiherrn Ernst von Bibra.* Schweinf.

Auch mit der Ermittelung der zusammensezungsverhältnisse der Zähne hat sich dieser eifrige Forscher beschäftigt, gleichwie wir dieses schon bereits von den Knochen mitgetheilt haben. Nur Schade — dass hier dem Fleisse und Eifer desselben sich manche unüberwindliche Hindernisse in der mechanischen Trennung von Schmelz-, Rinden- u. Knochensubstanz entgegenstellten. Im Allgemeinen ergab sich der Zahnschmelz am reichsten an anorganischen Substanzen 88 bis 93 % u. davon 81 bis 87 % phosphorsaure Talkerde.

Für die Menschenzähne fand derselbe folgende Zusammensezung:

Knochen	Organische Subst.	Anorgan. Subst.	Phosphors. Kalk u. Fluorcalcium.	Kohlens. Kalkerde	Phosphors. Magnesia	Knorpel
Bakenzahn ein. 25j. Wbs.						
a) Schmelz.	5,97	94,03	81,63	8,88	2,55	5,97
b) Zahnknch.	21,00	79,00	67,54	7,97	2,49	20,42
Bakenzahn ein. erwchs. Mannes.						
a) Schmelz.	3,59	96,41	89,82	4,37	1,34	3,39
b) Zahnknch.	28,01	71,99	66,72	3,36	1,08	27,61
Schneidez. v. demselb.						
a) Rindens.	29,42	70,58				
b) Zahnknch.	28,70	71,30				

Es besizen demnach die Zahnknochen der Säugethiere durchschnittlich etwas mehr anorganische Substanz als die anderen Knochen. Bakenzähne eines und desselben Individuums scheinen etwas weniger anorganische Substanz zu besizen als dessen Schneide- u. Ekzähne. Hinsichtlich der Zusammensezungsverhältnisse der phosphorsauren Kalkerde in den Zähnen selbst glaubte der Verf. ein Kalksalz aus 2 Atomen Phosphorsäure und 9 Atomen Kalkerde $= CaO_9 (P_2 O_5)_2$ gefunden zu haben — eine rein unmögliche Zusammensezung, indem sonst die Phosphorsäure sogar mehr als 4basisch sein müsste, während sie doch nur 3basisch ist. Ref. — jedoch sagt derselbe selbst, dass diese Zusammensezung sich nicht konstant erwies. —

Der kohlensaure Kalk erwies sich wie in den Knochen, so auch in den Zähnen sehr wechselnd. — Auffallend ist die grose Menge von phosphorsaurer Talkerde in den Zähnen.

Galle.

Physiol.-chem. Untersuchungen von Dr. *Enderlin.* Annal. der Chem. u. Ph. von Lieb. u. Wöhl. April.
Mittheilungen über die Galle. Von Dr. *E. A. Platner.* Häser's Archiv VI. Bd. 3 Hft. Müller's Archiv für Physiol. u. Annal. d. Chem. u. Ph. von Liebig u. Wöhler. Bd. LI. Heft 1.
Beiträge zur Kenntniss der Galle und deren Zersetzungsprodukte v. *J. Theyer* und *Th. Schlosser.* Annal. d. Chem. und Pharm. Mai.
Ueber eine neue Reaktion auf Galle und Zucker von Dr. med. *Max Pettenkofer.* Annal. d. Chem. u. Pharm. October.
Ueber die Nothwendigkeit und die Stelle der Galle im Organismus von Prof. *Schwann.* Müller's Archiv. Heft 2.

Hinsichtlich der anorganischen Bestandtheile der Ochsengalle gibt *Enderlin* folgendes an:

Kohlensaures Alkali.
Chlornatrum und Chlorkalium.
Dreibasisch phosphorsaures Natron.
Schwefelsaures Alkali.
Phosphorsaurer Kalk.
Phosphorsaure Magnesia.
Phosphorsaures Eisenoxyd.
Kohlensaurer Kalk (nicht immer.)

Er bemerkt dann noch Folgendes:

1) das kohlensaure Natron der Asche stammt vom choleinsauren Natron, denn die abgedampfte Galle löst sich ohne kohlensaures Natron zu hinterlassen in Alcohol.
2) Der kohlensaure Kalk in der Asche ist Produkt der Umsezung eines Theiles des gebildeten kohlensauren Natrons mit dem bisweilen vorhandenen Gyps; daher seine Anwesenheit nicht konstant.
3) Das kohlensaure Natron der Asche stammt nicht von verbranntem fettsaurem Natron. Denn wären die fetten Säuren als Seifen in der Galle, so müssten sie mit der grösten Leichtigkeit durch verdünnte Säuren abgeschieden werden.
4) Die Galle enthält, wie Versuche zeigten, keine milchsaure noch essigsaure Salze.
5) Die alkalische Reaktion der frischen Galle ist nur bedingt durch dreibasisch phosphorsaures Natron und durch choleinsaures Natron.
6) Das von *Gmelin* angegebene kohlensaure Ammoniak ist Produkt der Zersezung.

Zweimal fand *E.* in der Asche der Kalbsgalle keine Alkalien, sondern, obschon die frische Galle alkalisch reagirte, nur dreibasisch phosphorsaures Natron und die übrigen Salze.

Dr. *Platner*, der früher in einem Aufsaze in Häser's Archiv f. d. ges. Med. VI. Bd. 3 Hft. die Ansicht zu entwikeln suchte, als bestehe die Galle aus einem Doppelsaze, gebildet aus 2 Natronsalzen, nämlich dem von ihm so genannten Natroncholin und Natroncholoidin, wovon das Cholin $N_2 C_2 + H_{10} O_5$ und das Choloidin $C_{18} H_{22} + H_6 O_3$ sei, und in der Galle 4 Atome Cholin mit 1 At. Natron und 8 Atome Choloidin mit 2 At. Natron verbunden seien, hat diese seine frühere Ansicht in den Annalen der Chemie und der Pharmazie widerrufen.

Daselbst theilt derselbe auch sein Verfahren mit, wornach er Galle im krystallinischen Zustande erhalten will, nachdem derselbe bereits früher in *Müller's* Archiv sein Verfahren zur Darstellung krystallisirter Gallensäure und gallensauren Natrons beschrieben hatte.

Frische Ochsengalle soll nämlich im Wasserbade verdampft und dann mit absolutem Alcohol ausgezogen werden; die filtrirte Lösung könne nun entweder entfärbt werden, und zwar durch Thierkohle, oder Zinnoxydulhydrat, oder sie werde auch nicht entfärbt. Die entfärbte oder nicht entfärbte Gallenlösung soll dann einige Tage bei Seite gestellt wer-

den, damit noch etwas Schleim sich abscheide. Hierauf soll wieder filtrirt und die Flüssigkeit mit absolutem Alcohol nochmals auf Schleim geprüft werden, bis dieselbe nicht mehr davon trüb wird.

Hierauf solle entweder ein Strom salzsauren Gases bis zur mässigsauren Reaktion hindurch geleitet, oder auch eine Lösung von Kleesäure zugesezt, der entstandene Niederschlag abfiltrirt, und der Ueberschuss von Salzsäure oder Kleesäure mit geschlämmtem Bleioxyde entfernt werden. Will man nun die Flüssigkeit noch entfärben, so lasse sich dieses sehr gut mit Zinnoxydulhydrat und Zusaz von $^1/_4$ Wasser, durch Kochen der Flüssigkeit erlangen. Der Farbstoff verbinde sich dabei mit dem Zinnoxydul, schlage sich nieder und die Flüssigkeit werde dadurch gelb. Um den Farbstoff rein abzuscheiden, wird dieser Niederschlag mit Wasser ausgewaschen, und sodann mit Weingeist und Schwefelsäure digerirt, und die erhaltene schön grüne Flüssigkeit mit Wasser verdünnt, wodurch sich der Farbstoff in Floken auscheidet. Durch gelindes Erwärmen des Gefässes legt sich dann der Farbstoff fest an die Wände an, und kann so von der übrigen Flüssigkeit getrennt werden. Mit Wasser abgewaschen, sodann mit Aether von Fett befreit, ist es eine grüne leicht zu pulvernde harzartige Masse, unlöslich in Wasser, aber leicht löslich in Weingeist; ohne Geruch, von etwas bitterlichem Geschmak; unlöslich in Salzsäure oder Schwefelsäure aber leicht löslich in Kali und Ammoniak, wodurch die grüne Farbe sich in gelb umwandelt; das Gleiche erfolgt beim Erhizen; mit Kali erwärmt wird Ammoniak frei.

Die nun wie oben angegeben entfärbte und von den Niederschlägen befreite Galle wird durch Schwefelwasserstoffgas von allen noch gelösten Blei- oder Zinntheilchen befreit, filtirirt, und einige Zeit bei Seite gestellt, wobei sich meist, wenn die Lösung mit Wasser verdünnt worden war, etwas Choloidinsäure ausscheidet. Man dekantirt die reine Gallenlösung und verdampft sie zur Trokne, zulezt unter beständigem Umrühren, bis sie zäh wird und schnell erstarrende Fäden bildet.

Die erkaltete Masse wird dann schnell zu Pulver zerrieben, in so wenig als möglich absolutem Alcohol in der Wärme gelöst und die erhaltene Lösung mit dem 15 — 20fachen an Aether übergossen und sodann mehrere Tage in einem verschlossenen Gefässe einer hohen allmählig steigenden Kälte ausgesezt. Es bilden sich nun in der Flüssigkeit weise sternförmig verbundene Krystallnadeln, die mit einer gelben nicht krystallinischen Masse (Choloidinsäure) untermengt sind. Man giesst den Aether ab, löst den Rükstand nochmal in Alcohol, sezt wieder Aether zu und lässt wie oben nochmal krystallisiren. Auch aus dem abgegossenen Aether kann man noch durch Zusaz von neuem absolutem Aether Krystalle erhalten.

Diese Krystalle sind reine Galle — oder saures gallensaures Natron. Sie haben einen süsslich-bitteren Geschmak, zerfliessen an der Luft, die Lösung derselben reagirt neutral, und concentrirte, wie verdünnte Säuren bewirken darin in der Kälte keine Trübung. Bleiessig fällt die Lösung, Bleizuker nicht. Mit Salzsäure erwärmt scheiden sich obige Tropfen ab, die mit Wasser weisslich trüb und fest werden.

Wird der bei der Krystallisation verwendete Aether abdestillirt, so bleibt ein Körper mit allen Eigenschaften von Gmelin's Gallenharz zurük.

Theyer und *Schlosser* haben ihre interessante Arbeit über Galle, von der wir schon im vorigjährigen Berichte sprachen, auch in diesem Jahre fortgesezt.

Sie wiesen vor Allem nach, dass der von *Berzelius* Bilin genannte Körper, welcher bekanntlich durch Bleisalze nach *Berzelius*' Angabe nicht gefällt wird, identisch ist mit der durch Bleisalze aus der Galle sich niederschlagenden Gallensäure, dass sie also nur eine in den Bleisalzen lösliche Gallensäure ist. (Es ist dieses leztere überhaupt ein Charakter sehr vieler organischer Stoffe, so des Albumin, Pepsin, des Harnstoffes u. s. w., sich in überschüssigen Bleisalzen wieder zu lösen. Ref.)

Die Elementaranalyse ergab für dieses Bilin

Kohlenstoff . . .	63,83
Wasserstoff. . .	9,26
Stikstoff	3,47
Sauerstoff . . .	23,44

wornach die Uebereinstimmung mit der Gallensäure und Choleinsäure als erwiesen zu betrachten ist.

Unter den Zersezungsprodukten der Gallensäure haben dieselben noch die *Choloidinsäure* dargestellt durch Digestion von reiner Galle mit concentrirter Oxalsäure in der Wärme, das *choloidinsaure Silberoxyd* durch Zersezung von choloidinsaurem Ammoniak mit salpetersaurem Silberoxyd; das choloidinsaure Bleioxyd durch Zersezung von choloidinsaurem Kali mit Bleiessig. Das *Dyslysin* von *Berzelius* erhielten sie durch fortgeseztes Kochen der Galle mit *concentrirter Salzsäure*; die *Cholsäure* durch Behandlung der reinen Galle mit *Aezkali*, und Zersezung der Kali-Verbindung durch verdünnte Schwefelsäure. Auch cholsaurer Kalk, saures und neutrales cholsaures Silberoxyd, cholsaures Natron, cholsaures Bleioxyd und cholsaurer Baryt wurden dargestellt und analysirt. — *Taurin* wurde erhalten durch länger fortgeseztes Kochen der Galle mit kohlen-

saurem Kali, Niederschlagen mit Bleiessig, Lösung des gewaschenen pflasterartigen Niederschlages in Alcohol, und Zersezung durch Schwefelwasserstoff. Durch Abdampfen schied sich eine weisse körnige Masse ab, die sich als Taurin erwies.

Dieselben entwerfen alsdann für die Zusammensezung, die Aequivalente und Zersezungen der genannten Stoffe folgendes Schema:

Gallensäurehydrat.

	Berechnet.		Gefunden.
C_{44}	= 3337,4	— 63,40	— 63,70
H_{36}	= 449,26	— 8,53	— 8,84
N	= 177,04	— 3,36	— 3,45
O_{13}	= 1300,00	— 24,71	
	5263,7		

Gallensaures Natron.

	Berechnet.		Gefunden.
C_{44}	= 3337,4	— 60,21	— 60,12
H_{35}	= 436,78	— 7,88	— 8,5
N	= 177,04	— 3,19	— 3,30
O_{12}	= 1200,00	— 21,67	
NaO	= 390,9	— 7,05	— 6,95

Aus dem Gallensäurehydrat entsteht durch Austreten von 2 Aequivalenten Kohlensäure und einem Aequiv. Ammoniak die Cholsäure.

Gallensäurehydrat $C_{44}\,H_{36}\,NO_{13}$
$\qquad C_{2}\,H_{3}\,NO_{4}$
$\qquad C_{42}\,H_{33}\,O_{9}$ = Cholsäure.

Cholsäure.

	Berechnet.		Gefunden.
C_{42}	= 3185,7	— 70,83	— 70,36
H_{33}	= 411,82	— 9,15	— 9,74
O_{9}	= 900,00	— 20,02	—
	4497,52		

Die Entstehung der Choloidinsäure lässt sich erklären, wenn man von den Elementen des Gallensäurehydrates 3mal genommen, 3 Aequiv. Taurin abzieht, und 13 Aequiv. Wasser addirt

3 Aequiv. Gallensäure	=	C_{132}	H_{108} N_3	O_{39}
—3 Aequiv. Taurin	=	C_{12}	H_{21} N_3	O_{30}
	=	C_{120}	H_{87}	O_9
	+		H_{13}	O_{13}
= 2 Aequiv. Choloidins.	=	C_{120}	H_{100}	O_{22}

Choloidinsäure.

	Berechnet.		Gefunden.
C_{60}	= 4551,24	— 72,53	— 72,23
H_{50}	= 623,98	— 9.94	— 10,10
O_{11}	= 1100,00	— 17,53	—
	6275,22		

Aus der Choloidinsäure lässt sich das Dyslysin ableiten durch Austreten von 4 Aequiv. Wasser.

1 Aequiv. Choloidinsäure	=	$C_{60}H_{50}\,O_{11}$
— 4 Aequiv. Wasser . . .		$H_{4}\,O_{4}$
		$C_{60}\,H_{46}\,O_{7}$

$C_{60}\,H_{46}\,O_{7}$ ist aber d. Zusammensez. d. Dyslysin.

Dyslysin.

	Berechnet.		Gefunden.
C_{60}	= 4551,24	— 78,13	— 78,22
H_{46}	= 574,06	— 9,85	— 9,68
O_{7}	= 700	— 12,02	
	5825,30		

Nach den übereinstimmenden Arbeiten von *Th.* und *Sch.*, von *Demarcay* und *Kemp* ist es ersichtlich, dass die Galle als konsituirenden Bestandtheil die Gallensäure enthält, dass dieselbe, wie auch die Nahrung und Lebensweise sein möge, im gesunden Zustande stets gleich sei, und nicht als ein Gemenge ungleichartiger Stoffe angesehen werden kann.

Aus dieser Beständigkeit in der Zusammensezung ergibt sich, dass das Organ, in welchem sie gebildet, und von dem sie secernirt wird, nicht gleich den Nieren nur als Filter wirkt, sondern dass es selbst die ihm zugeführten Stoffe zu Galle combinirt.

Die aufgestellte Behauptung, dass die dargestellte Gallensäure verschieden sei von der in der Galle mit Natron verbundenen, weil nämlich die natürliche Galle durch Essigsäure nicht gefällt werde, während dieses mit dem künstlichen gallensauren Natron stattfinde, — berichtigen *Th.* und *Sch.* dahin, dass die von Natron getrennte Gallensäure alsbald sich schnell in Choloidinsäure und Taurin zerseze, daher dieses erstere durch Essigsäure niederfalle.

Eine sehr genaue und sichere Methode, um kleine Quantitäten von Galle zu entdeken, hat *Pettenkofer* in dem Laboratorium des Ref. entdekt. Diese Methode ist um so werthvoller, da sie nicht auf den Gallenfarbenstoff, den man schon hinreichend sicher durch Salpetersäure entdeken kann, sondern auf die Gallensäure oder das Bilin von *Berzelius* sich erstrekt. Die Reaktion entsteht nämlich, wenn Gallensäure, Zuker und concentrirte Schwefelsäure zusammenkommen, und gibt sich in einer prächtigen violettrothen Färbung der Flüssigkeit zu erkennen. Das Verfahren ist folgendes.

In ein Probirröhrchen giesst man etwas Galle, oder die auf Galle zu prüfende Flüssigkeit, in welcher, wenn sie Eiweishaltig ist, dasselbe zuvor durch Coagulation entfernt wurde, und sezt nun vorsichtig etwa ²/₃ des Volumens der Flüssigkeit englische Schwefelsäure hiezu, jedoch nur langsam und tropfenweise, damit sich das Gemische nicht zu sehr erhize. Hierauf sezt man 2—5 Tropfen einer Lösung von gewöhnlichem Rohrzuker hinzu, die

auf 5 Theile Wasser 1 Theil Zuker enthält, und schüttelt das Gemenge etwas. Es wird sich alsbald, wenn die Flüssigkeit Gallensäure enthält, die angegebene prachtvolle Reaktion einstellen.

Einige dabei zu beachtende Punkte sind: die Quantität des Zukers darf nicht zu gros genommen werden, weil sonst die Farbe mehr schwarzbraun wird; die angewendete Schwefelsäure muss frei von schwefliger Säure sein; ein sehr groses Uebermaas von Chlor-Verbindungen vermag die Farbe in bräunlichroth umzuändern; ist die Flüssigkeit, welche die Galle enthält, sehr verdünnt, so muss man sie erst im Wasserbade concentriren, mit Weingeist die Galle ausziehen und abermals concentriren. —

Anstatt des Rohrzukers können auch Traubenzuker, Amylon, kurz alle jene Substanzen dienen, die durch Schwefelsäure in Traubenzuker übergehen.

Es ist klar, dass ebenso auch umgekehrt diese Substanzen, z. B. der Harnzuker bei Diabetes u. s. w. entdekt werden können durch Zusaz von Galle und Schwefelsäure.

P. hat so die Galle des Menschen, Fuchses, Hundes, Rindes, Schweines, Huhnes, Frosches, Karpfen geprüft, und alle gaben das gleiche Resultat. Er folgert daraus, dass dieselben demnach alle choleinsaures Natron enthalten müssen. —

Aus den interessanten Versuchen von *Schwann über die Nothwendigkeit und die Rolle der Galle* im Organismus entnehmen wir als für unsern Zweig der Wissenschaft nothwendig nur kurz folgendes:

Schwann fand durch Versuche an 18 mit künstlichen Gallenfisteln versehenen Hunden, dass bei den 6, welche die Operation überlebten, der Tod ex inanitione, durch den Mangel an gehöriger Ernährung erfolgte, dass also die Galle eine für das Leben wesentliche Rolle spielt, dass die Leber nicht allein dazu dient, durch Secretion der Galle gewisse Substanzen aus dem Blute zu entfernen, sondern auch dazu, eben durch ihre Secretion eine Flüssigkelt zu erzeugen, welche selbst noch im thierischen Organismus gewisse Zweke zu erfüllen hat.

Er beobachtete ferner, dass aufgelekte und von den Hunden verschlukte Galle die Verdauung nicht störte.

Excremente, Meconium, Vernix caseosa.

Physiolog. chemische Untersuch. von Dr. *Enderlin.* Annalen der Chemie u. Pharm. April.
Ueber eine neue Reaction auf Galle von Dr. *Pettenkofer.* Annalen der Chemie u. Pharm. Oktober.
On the Composition of the Meconium and of the Vernix caseosa or lubricating matter of the New Born Infant. By *John Davy.* Lond. med. chir. Transact. Vol 27. u. Lond med. Gazette March.

Die in den Excrementen enthaltenen unorganischen Bestandtheile bestehen nach *Enderlin's* Analyse aus:

A.

In Wasser löslichen Theilen

Kochsalz und schwefels. Alkali	1,367	4,000
Zweifach basisch phosphors. Natron	2,633	

B.

In Wasser unlöslichen Theilen

Phosphors. Kalk u. phosphrs. Magn.	80,372	94,932
Phosphors. Eisenoxyd	2,090	
Schwefels. Kalk	4,530	
Kieselerde	7,940	
	98,932	

Durch Behandeln der frischen Excremente mit Wasser wurde ein braunes Extrakt von alkalischer Reaktion erhalten. Beim Verdampfen desselben bildeten sich auf der Oberfläche zusammenhängende gelbbraune Membranen, die sich stets erneuerten. Dieses Extract gab eine stark alkalische, kohlensaure Alkalien enthaltende Asche. Ein anderer Theil dieses eingedampften wässrigen Extractes wurde mit Alcohol behandelt und die so erhaltene rothe, ins Grünliche spielende Lösung von alkalischer Reaktion mit mehreren Reagentien geprüft.

Bas. essigsaures Bleioxyd gab damit einen starken Niederschlag und die Flüssigkeit wurde darnach farblos. Essigsäure löste diesen Niederschlag wieder auf.

Barytwasser tropfenweise zugesezt giebt einen voluminösen gelbgrünen Niederschlag, während die Flüssigkeit gleichfalls fast farblos wird.

Thierkohle entfärbt die Flüssigkeit fast vollständig. Verbrennung dieses alcoholischen Auszuges giebt eine alkalische mit Säuren brausende Asche.

Die Membranen und das in Alcohol Unlösliche giebt eine neutrale, fast nur Erdphosphate enthaltende Asche. Ebenso giebt der mit Wasser extrahirte Kothrükstand eine neutrale fast nur Erdphosphate enthaltende Asche. Aus dem obenangegebenen Verhalten des Alcohol-Auszuges glaubt *R. ohne Zweifel* auf die Gegenwart von unverändertem choleinsaurem Natron schliessen zu dürfen. Ref. kann aus den angegebenen Versuchen seine Zweifel über diesen Schluss nicht beseitigen, indem alles dieses kein Beweis für die Anwesenheit von *unverändertem* choleinsaurem Natron genannt werden kann.

Aus dem Verhalten der beim Abdampfen sich bildenden Membranen geht die Anwesenheit von Eiweis in den Excrementen (wahr-

scheinlich aus nicht vollständiger Aufsaugung im Darmkanal) hervor. —

Aus weiteren mit dem Darmkanalinhalte eines Hasen angestellten Untersuchungen ergiebt sich, dass *nur* die Asche des Filtrates vom Duodenalinhalte *kohlensaures* Alkali enthielt, während weder im Dünndarm, noch Blind- noch Mastdarm dasselbe zu finden war. *E.* schliesst, dass in lezteren alles choleinsaure Natron resorbirt sei. Ferner fand derselbe eine auffallende Abnahme an phosphorsaurem Natron und Chlornatrium, dagegen Zunahme an schwefelsaurem Natron in den unteren Partien des Darmes. — Weiter beobachtete derselbe in den wässrigen Auszügen der Massen des Darmkanals, die anfänglich alkalisch oder neutral waren, eine oft ziemlich starke Säure-Bildung (Milchsäure?). —

Von grosem Interesse sind weiter die von *E.* an einem und demselben Thiere angestellten vergleichenden Versuche über den Gehalt der verschiedenen Partien des Tractus an löslichen und unlöslichen Salzen der Asche, sowie dem Gehalte an Phosphorsäure.

Es ergaben sich folgende Resultate:

Der Mageninhalt eines Hasen enthielt in 100 Theilen Asche:

	93,500	in Wasser unlösl.
	6,500	lösliche Salze.
	100,000	
darin waren	0,833	Phosphorsäure.

Der Duodenalinhalt desselben Thieres enthielt in 100 Asche:

	14,630	unlösliche
	85,370	lösliche Salze
	100,000	
davon waren	30,490	Phosphorsäure.

Der Dünndarminhalt ergab:

9,412	unlösliche
90,588	lösliche Salze
100,000	
19,780	Phosphorsäure.

Der Blinddarm enthielt in 100 Asche:

73,900	unlösliche
26,100	lösliche Salze
100,000	
2,884	Phosphorsäure.

Der Mastdarm ergab:

94,150	unlösliche
5,850	lösliche Salze
100,000	
0,380	Phosphorsäure.

Das Blut dieses Thieres enthielt:

15,536	unlösliche
84,454	lösliche Salze
100,000	
5,930	Phosphorsäure.

Die Leber dieses Thieres ergab:

14,706	unlösliche
85,294	lösliche Salze
100,000	
24,333	Phosphorsäure.

In der Leberasche der Taube fand *E.* 25,000 p. C. Phosphorsäure. In der der Karpfen 23,12 p. C. In der Asche des Pancreas einer Taube fand derselbe 26,670 p. C.

Die Faeces gesunder Personen enthalten nach *Pettenkofer's* neueren, mit seiner Prüfungsmethode auf Gallensäure gemachten Untersuchungen keine Gallensäure. Die in den Calomel-Stühlen bemerkte Umänderung der grünen Farbe in Roth durch Zusaz von Mineralsäuren und namentlich durch Schwefelsäure ist derselbe geneigt, einer durch die Galle und unverdaute Amylon- und Zukerreste bewirkten Bildung des von ihm entdekten Zersezungsproduktes aus beiden Stoffen zu finden.

Meconium und Vernix caseosa der Neugebornen.

Der mikroskopische Charakter des Meconium ist sehr entschieden. Man sieht ein Gemenge von Kugeln, Platten und Molekularkörperchen. Die Kugeln in der Gröse von 1 — 3000stel Zoll Durchmesser sind sehr zahlreich darin enthalten, und machen den Hauptbestandtheil aus. Sie sind unlöslich im Wasser und Alcohol und scheinen Schleimkugeln zu sein. Die Platten sind zweierlei Art: die einen von unregelmässiger Form 1 — 2000stel Zoll gros, unlöslich in Wasser, kaltem und heissem Weingeiste, in verdünnten Säuren u. Alkalien — gleichen ganz den Epithelialzellen; die andern von sehr regelmässiger Tafelform, sehr dünn und durchsichtig, — unlöslich in Wasser und Säuren, ebenso in kaltem Weingeiste, aber löslich in heissem — bestehen aus Cholesterin. Der Durchmesser der Molekularkörperchen variirt von 1 — 8000 — 20,000 stel Zoll: — sie sind unlöslich in Wasser — löslich in alkalischen Laugen, und scheinen fast gänzlich aus Fett zu bestehen. —

Auser diesen Bestandtheilen enthält das Meconium noch einen Stoff, dem es Farbe und Geschmak und vielleicht den Widerstand gegen die Fäulniss verdankt, und welcher identisch scheint mit jenem, welcher der Galle Geschmak und Farbe gibt. Das spezifische Gewicht des Meconium ist gröser als das des Wassers. — Es sinkt in einer gesättigten Kochsalzlösung von 1148 spez. Gew. unter. Die quantitative Zusammensezung des Meconium gibt Verf. nach folgenden Prozenten an:

23,6	Schleim und Epithelialzellen
0,7	Cholesterin und Margarin
3,0	gallenähnliche Materie und Olein
72,7	Wasser
100,0	

100 Theile Meconium lieferten 0,69 einer röthlichen Asche, hauptsächlich bestehend aus Eisenoxyd und phosphorsaurer Magnesia mit einer Spur phosphorsauren Kalkes und Kochsalzes. —

Die Vernix caseosa zeigt unter dem Mi-

kroskope ein Gemenge von granulirten Körperchen, von Platten und von Molekularkörperchen. Die Platten machen den Hauptbestandtheil aus, sind unlöslich in verdünnten Säuren und Alkalien, in kaltem und heissem Alcohol, haben unregelmässige Formen, und schwanken in ihrer Gröse zwischen 1—666 — 1000stel Zoll Durchmesser. — Sie sind Epithelium. Die granulirten Körperchen, sowie die Molekularkörperchen zeigen die Eigenschaften der Fette. — Dieser Firniss ist anscheinend leichter als Wasser, indem er darauf schwimmt. — Dieses Verhältniss ist aber nur scheinbar — und wird durch eingeschlossene Luft hervorgerufen. — Unter Luftpumpe in Alcohol untergetaucht behandelt, sinkt er dann im Wasser unter, und zeigt ein spez. Gew. von 10039. — Er ist bei gewöhnlicher Temperatur von butterartiger Consistenz, und wird fast halbflüssig bei einer Temperatur von 100 ° Fahrenheit, — wodurch er bei der Geburt so treffliche Dienste leistet. —

Nach dem Verf. besteht er in 100 Theilen aus:

13,25	Epithelium
5,75	Olein
3,13	Margarin
77,87	Wasser
100,00	

Der Verf. betrachtet sowohl Meconium als Vernix caseosa als Excretionen, — ersteres vorzüglich von der Leber, leztere von der Haut abgesondert. — Frühere Autoren (wie *Vauquelin* und *Buniva*) hielten die Vernix caseosa für einen Niederschlag aus der Amniosflüssigkeit, welche Meinung aber nicht zulässig ist, weil weder die inere Fläche der Amnioshaut, noch der Nabelstrang damit überzogen sind. —

Harn.

Ueber die Constitution des Harnes des Menschen und der fleischfressenden Thiere von *Justus Liebig*. Annalen der Chem. u. Pharm. Bd. I. Hft. 2.

Vorläufige Notiz über einen neuen stikstoffhaltigen Körper im Harne von Dr. med. *Pettenkofer*. Annal. der Chem. und Pharm. Bd. LII. Hft. 1.

Ueber eine neue Säure im menschlichen Harne von *W. Heintz*. Annalen der Physik und Chemie von Poggendorf. No. 8.

Notes of Urinary Diseases. By John *Aldridge* M. D. II. Ser. Dublin Journ. of med. Jan.

Remarks on Doctor Aldridges Communication on Urinary Diseases. By *Golding Bird*.

A practical Manual containing a Description of the general chemical and mikroskopical Characters of the Urine and its deposits. London. Richard Taylor 1843. — Enthält nichts Neues.

Bestimmung der Harnsäure im Harne von Dr. *Heller* in dessen Archiv. Heft 1.

Vorkommen von Xanthoxyd im Guano von *Unzer*. Annal. der Chemie und Pharm. Juli 1844 und Erdm. Journ. fur prakt. Chemie.

Ueber das Vorkommen einer grossen Menge Hippursäure im Menschenharn von Dr. *Pettenkofer*. Liebig's und Wöhl. Annalen der Chem. und Ph. October.

Physiologie and Pathologie of the Urine by *George Ev. Day*. Lancet. Febr.

Ueber Eisen im Urine von *Aldridge*. Dubl. Journ. Januar.

On the Existence of Hippuric Acid in the Urine in Health and Diseases by Dr. *Alfred Garrod*. Lancet. Nov.

Ueber die Constitution des Harnes des Menschen und der fleischfressenden Thiere hat *Liebig* einen sehr wichtigen Aufsaz in den Annalen der Chemie und Ph. geliefert. Wir wollen versuchen, einige Punkte davon hier mitzutheilen, müssen jedoch unsere Leser auf den Artikel selbst im Original verweisen, da der Raum und Zwek unseres Referates eine ausführlichere Anführung der interessanten einzelnen Angaben nicht zulässt.

L. macht zuerst darauf aufmerksam, dass die Ursache der sauren Reaktion des Harnes noch nicht gehörig erforscht sei, dass man dieselbe meistens entweder der Harnsäure oder der Milchsäure zuschrieb, für welche leztere man aber keine zuverlässigen Beweise ihres Daseins im Harne gehabt habe. Die Milchsäure, eine stikstofffreie Substanz, sei bis jezt noch nie als Umwandlungsprodukt stikstoffhaltiger Substanzen beobachtet worden, sondern wo man sie gefunden, habe sich bei genauerer Untersuchung ein stikstofffreier Körper ergeben, dessen Zusammensezung gleich oder ähnlich der der Milchsäure war. Diesemnach wäre die Erzeugung von Milchsäure in dem Organismus der Gras und Körner fressenden Thiere, welche Amylon und Zuker in ihrer Nahrung geniessen, möglich, in manchen Fällen sogar wahrscheinlich — allein sonderbarer Weise habe man im alkalischen Harne des Pferdes, der Kuh u. s. w. bis jezt vergeblich Milchsäure darzuthun versucht, während sie im sauren Harne der Fleischfresser immer als nie fehlender Bestandtheil angeführt sei; — nicht weil man sie je daraus dargestellt hatte — sondern weil man in den Extracten auf nicht krystallinische saure Materien kam, die bei der Verbrennung kohlensaures Alkali hinterliessen. — Aus was sollte sich auch, sagt *L.*, in dem Organismus derselben die Milchsäure bilden, da sie auser Fett keine stikstofffreie Substanz geniessen?

Wenn man frischem stark sauer reagirendem Harne vorsichtig Barytwasser zusezt bis zur Neutralisation, so fällt phosphorsaurer und harnsaurer Baryt und Kalk nieder und im Harne bleibt keine Spur eines löslichen Barytsalzes, während doch der milchsaure Baryt im Wasser löslich ist; dieses findet dann statt, wenn man nur so viel Barytwasser zu-

sezt, dass noch eine schwach saure Reaktion bleibt.

Ebenso wirkt kohlensaure oder gebrannte Magnesia; mit Wasser zu einer dünnen Milch angerührt, und dem Harne zugesezt verschwindet alsbald alle saure Reaktion, es entsteht ein voluminöser weisser Niederschlag, die Flüssigkeit reagirt jezt schwach alkalisch, und enthält eine Spur Bittererde in Auflösung, aber die Phosphorsäure ist gänzlich abgeschieden.

In beiden Fällen hätte der Harn lösliche Salze von Baryt oder Magnesia aufnehmen müssen. Es ist aber hiebei zu bemerken, dass diesen Versuchen alle Beweiskraft abgeht, indem nämlich der Harn zugleich phosphorsaure und schwefelsaure Alkalien enthält, die sich mit den entstehenden neutralen milchsauren Salzen von Baryt oder Magnesia umsezen u. so Baryt und Magnesia als phosphorsaure Verbindungen und Baryt zugleich als schwefelsaurer niederfallen. —

Um durch direkte Versuche über die Gegenwart oder Abwesenheit der Milchsäure zu entscheiden, stellte *Liebig* folgende Versuche mit *gefaultem* Harne an, da nämlich Milchsäure durch Fäulniss nicht zerstört wird, und sie, wenn im frischen Harne vorhanden, dann jedenfalls und selbst in gröserer Menge im gefaulten sein musste. Der gefaulte Harn wurde zur Trokne abgedampft, mit einer Mischung von Alcohol und Schwefelsäure behandelt, wodurch Phosphorsäure, Salzsäure und Milchsäure, wenn leztere vorhanden war, in die Auflösung übergehen mussten. Die alcoholische Flüssigkeit wurde mit Bleioxyd gesättigt, vom phosphorsauren, schwefelsauren und salzsauren Bleioxyde durch Filtration getrennt, und das gelöste Bleioxyd durch Schwefelwasserstoff entfernt. Die bleifreie Auflösung, welche die Milchsäure hätte enthalten müssen, wurde im Wasserbade eingetroknet, mit Alcohol ausgezogen, der viel Kochsalz hinterliess. Zur Entfernung des Natron wurde in dem alcoholischen Auszuge verwitterte Oxalsäure in der Wärme aufgelöst, das oxalsaure Natron abgeschieden, und die Flüssigkeit mit Bleioxyd gesättiget, wodurch sich wieder viel Chlorblei abschied; die Auflösung wurde abermal durch Schwefelwasserstoff vom Blei befreit, im Wasserbade concentrirt, und Bleiessig im Ueberschuss zugesezt, wodurch ein starker weisser Niederschlag entstand, von dem man die Flüssigkeit abfiltrirte. In der lezteren musste die Milchsäure enthalten sein; das darin enthaltene Blei wurde durch Schwefelwasserstoff gefällt, die Flüssigkeit im Wasserbade eingedampft und mit Barythydrat gekocht, wodurch sehr viel Ammoniak ausgetrieben wurde. Das jezt erhaltene Barytsalz wurde mit schwefelsaurem Zinkoxyd vorsichtig zerlegt, allein es konnten aller angewendeten Mittel ungeachtet keine Krystalle von milchsaurem Zinkoxyd erhalten werden.

Der oben mit Bleiessig erhaltene Niederschlag war Chlorblei nebst einer harzigen braunen Substanz. Noch viele andere angestellte Versuche ergaben alle in Beziehung auf Milchsäure ein negatives Resultat, wohl aber ergaben alle die Gegenwart einer organischen Säure und einer braunen stikstoffreichen harzartigen Materie.

Diese organische Säure erwies sich unzweifelhaft als *Essigsäure*, indem der durch Abdampfen von kohlensaurem Ammoniak befreite gefaulte Harn bei der Destillation mit Schwefelsäure, Salzsäure und Oxalsäure so viel Essigsäure lieferte, dass viele Unzen essigsaures Bleioxyd dargestellt werden konnten. Aus diesem Bleisalze liess sich wieder Essigäther und concentrirte Essigsäure darstellen, und ebenso wurde noch das Silbersalz dieser Säure einer Elementaranalyse unterworfen, die jeden Zweifel beseitigte.

Die Gegenwart der Essigsäure im gefaulten Harne ist schon früher von *Proust* nachgewiesen und von *Thenard* bestätiget worden.

Nebst der Essigsäure fand sich sowohl im Destillate des gefaulten Harnes, als auch im undestillirten auf Zusaz von Schwefelsäure stets Benzoesäure vor, die jedenfalls aus Hippursäure entstanden ist. Dieses hat sich auch in sofern bestätigt, als sich im frischen Harne von Individuen, die gemischte Kost genossen, die Hippursäure direkt nachweisen liess. Das Verfahren der Darstellung ist folgendes:

Der frische Harn wird zur Syrupkonsistenz im Wasserbade abgedampft, mit etwas Salzsäure versezt und mit seinem gleichen Volumen Aether geschüttelt, welcher die Hippursäure löst. Gewöhnlich wird der Aether von der Flüssigkeit schaumartig eingeschlossen; dann sezt man am besten nach 1 stündigem Stehen $^1/_{20}$ des Volumens Alcohol zu, worauf sich die Flüssigkeit alsbald trennt und der Schaum verschwindet. Die obere leichtere enthält die Hippursäure nebst etwas Harnstoff. Nimmt man sie vorsichtig mit einem Heber ab, und schüttelt sie mit kleinen Portionen Wasser, so treten Alcohol und Harnstoff an das Wasser, und die Hippursäure bleibt allein im Aether gelöst, aus dem sie dann braun gefärbt heraus krystallisirt. Sie kann durch Blutkohle gereinigt werden. Da nun weder die Nahrung des Menschen, noch das Heu, oder die Runkelrüben der Kühe Benzoesäure enthalten, so muss man schliessen, dass sie ein Produkt der Umsezung der stikstofffreien Nahrungsmittel und stikstoffhaltigen Theile des Organismus ist.

Liebig macht hiebei auf eine eigenthümliche stikstoffhaltige harzartige Substanz von saurer Natur aufmerksam, welche in dem abgedampften Harne durch Schwefelsäure sich ausscheidet, und als eine ölige oder klebrige in Fäden sich ziehende, in Alcohol und Alkalien lösliche, und aus lezterer Lösung durch Säuren in schwarzen Floken fällbare Substanz sich kund gibt. Ref. hat sich schon seit längerer Zeit mit den sogenannten Extractivstoffen des Harnes beschäftiget, und wird demnächst über die Natur dieses Stoffes das Nähere veröffentlichen. Schon *Proust* hat diese Materien genau beschrieben.

Aehnlich wie die Benzoesäure und ein stikstoffhaltiger Körper Produkte der Fäulniss der Hippursäure im Harne sind, glaubt *Liebig*, dass die Essigsäure und die oben erwähnte harzartige Substanz Produkte der Zersezung des Harnfarbstoffes seien.

Rohr- und Milchzuker scheinen im Harne sich gar nicht zu verändern, denn wenn sie demselben zugesezt werden, so sind sie noch nach 3 Monaten unverwandelt darin zu erkennen; also kann die Essigsäure nicht von diesen abstammen. (Harnzuker scheint sich aber doch anders zu verhalten, denn dieser soll gähren. Ref.) Aus dem Angegebenen, sagt *L.*, erhelle, das der Menschenharn als organische Säuren Harnsäure und Hippursäue und eine andere stikstoffhaltige Materie höchst wahrscheinlich als den Farbestoff des Harns enthält, welche leztere bei Zutritt der Luft in Essigsäure und eine harzähnliche Substanz zerfällt. *L.* gibt nun weiter über die Ursache der sauren Reaktion des Harnes Folgendes an:

Die Salze, welche durch die Speisen dem Organismus zugeführt werden, bestehen grosentheils aus zwei- und dreibasischem phosphorsauren Natron und Kali. Diese reagiren alkalisch. Kommen diese mit den Speisen in den Magen, welcher freie Salzsäure enthält, entstanden durch Zerlegung von Kochsalz, so wird der in dem Fleische chemisch gebundene phosphorsaure Kalk, welcher durch seine Verbindung mit dem Albumin dasselbe in Faserstoff umwandelte, gelöst, und dadurch die Lösbarkeit des Faserstoffes des Fleisches in den Salzen erhöht. Beim Hinzukommen der Galle, der einzigen sicheren organischen Natronverbindung im Organismus, erzeugt sich wieder Kochsalz, also das was Salzsäure und Natron früher waren, und Chylus und Lymphe sind nun alkalisch, was aber nur herrührt von den phosphorsauren, alkalisch reagirenden Salzen. Das Blutserum ist dann eine Verbindung von Albumin mit phosphorsaurem Alkali, das Blutfibrin eine Verbindung von Albumin mit phosphorsaurem Kalke.

Wie für das Blut, so sind die phosphorsauren Alkalien nicht minder wichtig für den Harn. Hippursäure löst sich mit Leichtigkeit in Wasser auf, welches gewöhnliches phosphorsaures Natron enthält; dieselbe Eigenschaft besizt in der Wärme die Harnsäure, und in beiden Fällen verliert das phosphorsaure Natron seine alkalische Reaktion.

Daraus erklärt sich nun sehr leicht die saure Beschaffenheit des Harnes. Die in den Organismus gelangten löslichen Salze werden durch den Harn entleert, und sind nur dann welche derselben in den Faeces, wenn der Salzgehalt der in den Eingeweiden enthaltenen Flüssigkeiten gröser ist, wie der des Blutes, und dann äusern sie purgirende Wirkung. In allen andern Fällen gehen sie durch den Harn fort, als Bestandtheile der umgesezten Gebilde, oder als Bestandtheile des Blutes, die bei seinem Uebergang in die Gebilde in deren Zusammensezung nicht mit aufgenommen wurden. Mit diesen Salzen gehen auch die phosphorsauren Alkalien ab, und das Alkali derselben ist es, welches Hippursäure und Harnsäure zum Theil aufnehmen, so dass saure Natronsalze dieser beiden Säuren auf der einen, und phosphorsaures Natron auf der andern Seite entstehen, und demgemäss der Harn die saure Reaktion besizen muss.

Nebst diesen beiden Säuren wirkt noch ein anderer Umstand bedeutend auf die saure Beschaffenheit ein: es ist die aus der Umsezung der schwefelhaltigen Gebilde im Oxydationsprozesse sich bildende Schwefelsäure, welche gleichfalls mit den phosphorsauren Alkalien sich in deren Basen theilt.

Durch diese theoretischen Betrachtungen geleitet, hat *Liebig* eine künstliche Harnflüssigkeit erzeugt, welche selbst bei Ausschluss der Schwefelsäure die Eigenschaften der natürlichen besass.

Es wurden nämlich in einem Pfunde Wasser 40 Gran trokenes phosphorsaures Natron (oder 90 Gran krystallisirtes) gelöst; die alkalische Flüssigkeit mit 15 Gran Harnsäure und 15 Gran Hippursäure versezt und erwärmt. Beide lösten sich vollkommen auf, und die Auflösung reagirte jezt stark sauer. Erst beim Erkalten sezte sich ein Theil der Harnsäure ab, und zwar ganz in der Form, wie sie sich aus dem Harne absezt. Dieser Absaz betrug nach 24 Stunden die Hälfte der hineingebrachten Harnsäure, nämlich $7^1/_2$ Gran. Verdünnte Mineralsäuren brachten in der abfiltrirten Flüssigkeit sogleich einen Niederschlag von Harnsäure hervor.

Liebig geht nun zur geschichtlichen Erörterung der Einführung der Milchsäure in den Organismus durch *Berzelius* über, und weist nach, dass nicht eine einzige direkte Unter-

suchung über das Vorkommen derselben im Organismus geführt wurde, sondern dass *Berzelius* blos deshalb statt der früher von *Proust*, *Prout*, *Gmelin* und *Hieronymi* angegebenen Essigsäure Milchsäure sezte, weil aus *frischem* Harne durch Destillation mit einer Mineralsäure keine Essigsäure erhalten werden konnte, ein Faktum, was *Liebig* selbst bestätigt.

Wenn also nach dem Vorhergehenden die Hippursäure, Harnsäure und Posphorsäure (vielleicht auch der Harnstoff Ref.) sich in das vorhandene Alkali der phosphorsauren Verbindungen theilen, und diese Vertheilung je nach der Temperatur, namentlich zwischen Harnsäure und Phosphorsäure verschieden ist, so ist auch damit zum Theil die Ausscheidung von Harnsäure beim Erkalten des Harnes erklärt, und in einem harnsäurehaltigen sauer reagirenden Harne, der beim Erkalten nichts absezt, halten sich Phosphorsaure und Harnsäure in Hinsicht auf ihre Verwandschaft zum Natron das Gleichgewicht. Daher bringt dann Zusaz einer Mineralsäure in einem solchen Harne alsbald eine Ausscheidung von Harnsäure hervor. Deswegen reagirt ein molkigtrüber Harn meist stark sauer.

Die saure, alkalische oder neutrale Beschaffenheit des Harnes gesunder Individuen hängt nach *L.* nicht von einer Verschiedenheit des Verdauungs-, Respirations- oder Secretions-Prozesses in den verschiedenen Thierklassen, sondern von den Nahrungsmitteln und den durch sie zugeführten Basen ab, insoferne nämlich alle pflanzensauren Alkalien der Nahrungsstoffe im Organismus zu kohlensauren werden.

Die in dem Harne enthaltenen unorganischen Basen und Salze waren, bis auf die im Organismus sich bildende Schwefelsäure, Bestandtheile der Nahrung, die Menge derselben im Harne ist abhängig von ihrer Menge in der Nahrung. Es muss daher bei der Analyse des Harnes in Beziehung auf diese unorganischen Stoffe jedenfalls der Aschengehalt der Nahrung berüksichtigt werden, und dann erst können wir auf die in Krankheitsprozessen hinzukommenden Salze schliessen. Wenn es also richtig ist, und die Untersuchung zeigt es, dass der Harn die löslichen, die Faeces die unlöslichen Aschenbestandtheile der Nahrung enthalten, so ist es klar, dass Individuen, welche eine Nahrung geniessen, welche keine freien phosphorsauren Alkalien, sondern nur unlösliche phosphorsaure Erden, oder was dasselbe ist, einen grosen Ueberfluss von Kalk- und Bittererde-Verbindungen gegen phosphorsaure Alkalien enthalten, wie die meisten Pflanzen, dass solche Individuen einen alkalischen, an löslichen phosphorsauren Alkalien sehr armen Harn entleeren müssen; während umgekehrt solche, welche Fleischkost geniessen, einen an diesen Verbindungen reichen Harn liefern. Es sind also auch die phosphorsauren Alkalien im Menschenharne mehr zufällig, von der Nahrung abhängig, und sie können ganz fehlen, wenn der Nahrung Kalk- oder Bittererde-Verbindungen zugemischt werden.

Liebig glaubt, dass die Kenntniss dieses Einflusses, den Kalk- und Bittererde-Verbindungen auf den Secretions-Prozess der Nieren ausüben, von groser Wichtigkeit für Hebung krankhafter Zustände werden könne.

Ebenso, dass vielleicht schwache Lösungen phosphorsaurer Alkalien die besten Lösungsmittel für die in der Harnblase abgesezte Harnsäure werden könnten; sowie dass eine gut gewählte Diät von Pflanzenkost mit Ausschluss von Fett und Wein durch Ueberführung des Harnes in den alkalischen Zustand die Ausscheidung von Harnsäure ganz verhindern könnten.

Was das Vorkommen des Ammoniak im Harne betrifft, so ist dasselbe stets gebildet in Folge von Fäulnissprozessen stikstoffhaltiger Stoffe, die unabhängig vom Lebensprozesse erfolgen. Der gesunde Harn enthalte nur sehr kleine oder zweifelhafte Spuren von fertig gebildetem Ammoniak, die, wie *L.* glaubt, sich vielleicht schon in der Nahrung befinden. Der frische Harn gebe mit Platinchlorid keine Reaktion auf Ammoniak, und die Krystalle, die sich über Nacht absezten, seien nach *Schlossberger's* Versuchen Kaliumplatinchlorid gewesen; das Platinchlorid soll sogar eine zersezende Einwirkung auf die organischen Stoffe des Harnes ausüben, so dass sich erst Ammoniak durch dasselbe bilde; *L.* glaubt daher, dass zur Bestimmung des Ammoniak-Gehaltes besser Magnesia-Salze angewendet werden könnten; die Genauigkeit sei zwar nicht so gros, wie bei Platinchlorid, aber für solche Untersuchungen hinreichend. Die Bestimmung des steigenden oder fallenden Ammoniak-Gehaltes sei aber jedenfalls von Wichtigkeit für Bemessung der in Krankheiten erfolgenden Veränderungen.

Golding Bird bringt *Liebig's* Abhandlung über die Constitution des Harnes zur Sprache und bestätigt im Allgemeinen *Liebig's* Angabe, besonders bezüglich der Hippursäure. Zur Nachweisung der Hippursäure jedoch gibt er folgende von der *Liebig*'schen abweichende Methode an. Etwa **20** Unzen Harn werden im Sandbade bis zum Volumen von etwa einer Unze verdampft, dann nahe **3** Drachmen starker Hydrochlorsäure zugesezt, und fast ganz zur Trokne abgeraucht. Ist das Ganze

abgekühlt, so übergiesst man den Rükstand mit etwa zwei Unzen Wasser. Der hiebei gelassene Rükstand wird mit Alcohol ausgekocht — und der Alcohol der Verdunstung überlassen. Ref. suchte auf diese Weise Hippursäure aus dem Harne zweier verschiedener Individuen, die gemischte Kost genossen, zu gewinnen, aber ohne Erfolg. —

Wichtiger ist die Angabe *Bird's* bezüglich der Constitution der Niederschläge von Harnsäure, die sich bilden beim Erkalten einer kochend gesättigten Lösung von Harnsäure in mit phosphorsaurem Natron gemischtem Wasser. Dieser Niederschlag enthält nach *Bird* Phosphorsäure, Harnsäure und Natron und höchst wahrscheinlich in chemischer Verbindung. — Wenn man in phosphorsaurem Natron-Ammoniak Harnsäure kochend löst, so fällt die Harnsäure als harnsaures Ammoniak nieder, — die überstehende Flüssigkeit reagirt sauer.

Pettenkofer hat sich im Laboratorium des Ref. und später in Giessen mit der Untersuchung des auf Zusaz von Zinksalzen aus der weingeistigen Lösung des Harnes sich abscheidenden, früher für milchsaures Zinkoxyd gehaltenen Salzes beschäftigt, und die interessante Entdekung gemacht, dass die organische Substanz, die sich so mit dem Zinkoxyde verbindet, ein sehr stikstoffreicher neuer Körper ist.

Die Reindarstellung desselben geschah auf folgende Weise:

Frischer Menschenharn wurde vorsichtig abgedampft, die freie Säure mit etwas kohlensaurem Natron neutralisirt, der Rükstand mit Weingeist ausgezogen, und dieser Auszug mit einer concentrirten weingeistigen Chlorzink-Lösung versezt. Es erfolgt ein amorpher brauner Niederschlag, der Zink enthält. (Eine Verbindung des Harnfarbstoffes mit Zinkoxyd Ref.) Nach mehrstündigem ruhigem Stehen jedoch sezen sich an die Wandung des Gefässes kleine körnige, ziemlich harte Krystalle ab, die sich nach und nach so vermehren, dass sie vollständige Krusten darstellen. Sammelt man diese auf einem Filter und kocht den Rüktand mit ziemlich viel Wasser, so bleibt der anfangs amorphe Niederschlag ungelöst, während sich die Krystalle nach und nach vollständig lösen. Diese Lösung gibt beim Abdampfen einen krystallinischen gelb gefärbten Rükstand, der dem milchsauren Zinkoxyd ziemlich ähnlich ist. Er bildet unter dem Mikroskope vierseitige Prismen mit schiefer Endfläche. Die Krystalle sind in kaltem Wasser schwer, und nicht löslich in Alcohol und Aether. Durch Auskochen mit Weingeist oder Waschen mit kaltem Wasser können anhängende Salze, namentlich Chlor-Metalle entfernt werden. Doch bleibt Chlorzink damit chemisch verbunden zurük. Werden die Krystalle abermals in Wasser gelöst und mit Barythydrat erwärmt, so wird das Zinkoxyd gefällt, und dieses nimmt dabei den grösten Theil des adhärirenden Farbstoffes mit. Nach der Fällung leitet man zur Entfernung des überschüssigen Barytes kohlensaures Gas durch die Flüssigkeit, wobei kohlensaurer Baryt niederfällt und kohlensaures Zinkoxyd sich bildet. Die abfiltrirte Lösung, welche Chlorbarium und die organische Substanz enthält, wird nun im Wasserbade abgedampft, der Rükstand in Spiritus gelöst, der Baryt durch Schwefelsäure gefällt und filtrirt. Die Lösung, in welcher Schwefelsäure, Salzsäure und die organische Substanz enthalten sind, wird mit Bleioxyd gekocht, das sich lösende Chlorblei mit Alcohol abgeschieden und filtrirt. Enthält das Filtrat noch etwas Blei, so wird dieses durch Schwefelwasserstoff entfernt. Wird die vom Schwefelblei enthaltene Flüssigkeit nun im Wasserbade verdampft, so erhält man eine weisse krystallinische Masse von neutraler Reaktion, geringem bitterm Geschmake, leicht in Wasser und Alcohol löslich. Auf Platinblech erhizt schmilzt dieselbe, wird braun, und verkohlt sich mit widrigem Harn- und Ammoniak-Geruche, und verbrennt zulezt vollständig. Platinchlorid erzeugt in der weingeistigen Lösung des Körpers keinen Niederschlag; Chlorzink einen sehr starken, der in heissem Wasser sich löst, und dann wieder wie oben erwähnt krystallisirt. Diese Krystalle enthalten 38,2 p. Ct. Chlorzink.

Die durch mehrmaliges Umkrystallisiren gereinigte organische Substanz gab im Mittel mehrerer Verbrennungen folgende Zusammensezung:

Kohlenstoff . . .	39,3
Wasserstoff . . .	7,0
Stikstoff . , . .	34,0
Sauerstoff	19,7
	100,0

und daraus die empirische Formel $C_8 N_3 H_8 O_3$.

P. glaubt, dass im Morgenharne des Menschen vielleicht $^1/_2$ p. Ct. dieses Stoffes enthalten sei. —

Vorstehendes ist nur eine vorläufige Notiz *P's.* in den Annalen der Chemie und Pharmaz. von Lieb. und Wöhl., und will *P.* eine umfassendere Arbeit über diesen Stoff vornehmen. —

Während *Pettenkofer* sich im Laboratorium des Ref. und später in Giessen mit der Darstellung des, aus dem Harne durch Zusaz von Zinkverbindungen sich bildenden, seiner Krystallform wegen stets für milchsaures Zinkoxyd gehaltenen Stoffes beschäftigte, und die Reinabscheidung und Elementaranalyse dieses

Körpers wie oben erwähnt, vornahm, hat auch *Heintz* in Berlin, angeblich durch die Arbeit *Liebig's* über die Constitution des Harnes veranlasst, sich mit der Darstellung des fraglichen Stoffes beschäftiget, und wie mir Herr Geheimrath *von Schoenlein* versicherte, ohne etwas von der früher angefangenen Arbeit *Pettenkofer's* erfahren zu haben.

Sein Verfahren war folgendes:

Etwa 50 Pfund Harn gesunder Personen wurden zuerst über freiem Feuer, und dann im Wasserbade abgedampft, das erhaltene Extract mit Alcohol, welcher mit verdünnter Schwefelsäure versezt war, ausgezogen, und die saure Lösung mit Bleioxyd gesättiget. Der erhaltene Niederschlag wurde abfiltrirt, stark eingedampft, und der in dieser concentrirten Auflösung erhaltene Harnstoff mit einer Oxalsäure gefällt. Die von dem oxalsauren Harnstoff abgepresste, von Harnstoff fast freie Flüssigkeit wurde zur Trokne abgedampft, mit Alcohol ausgezogen und diese Auflösung zur Abscheidung des Natrons mit verwitterter Oxalsäure versezt, das oxalsaure Natron abfiltrirt, das Filtrat mit Bleioxyd gesättiget, und darauf mit basisch essigsaurem Bleioxyd gefällt. Aus der vom Niederschlage durch Filtration befreiten Flüssigkeit wurde durch Schwefelwasserstoff das Blei entfernt, und das im Wasserbade concentrirte Filtrat mit Baryterdehydrat gekocht, wobei reichliche Ammoniak-Entwiklung stattfand. Das in der Auflösung erhaltene Barytsalz wurde alsdann mit schwefelsaurem Zinkoxyd so zerlegt, dass nur ein geringer Ueberschuss von diesem in der Flüssigkeit blieb. Eingedampft schieden sich dann feine mikroskopische Krystalle ab, die von dem milchsauren sich aber unter dem Mikroskope dadurch unterschieden, dass es Nadeln mit gerade begränzter Endfläche waren, während das milchsaure Zinkoxyd Nadeln mit zweiflächiger Zuspizung an den Enden bildet.

Das so erhaltene Zinksalz wurde durch Auspressen zwischen Fliesspapier, Auflösung in kochendem Wasser und Erkalten der Lösung umkrystallisirt. Die reinen nur etwas weniger gelblich gefärbten Krystalle wurden abermal in kochendem Wasser gelöst, und die Lösung durch Schwefelwasserstoff zersezt, das gebildete Schwefelzink von der stark sauer reagirenden Lösung abfiltrirt, und durch Concentration im Wasserbade die Säure in prismatischen Krystallen erhalten, die, wie es schien, vierseitige rechtwinkliche Säulen und Tafeln bildeten.

Die Eigenschaften dieser Säure, die, wie *Heintz* vermuthet, gleichfalls an der sauren Reaktion des Harnes Antheil hat, sind: Sie ist leicht in Wasser löslich, und scheidet sich daraus beim Abdampfen in Krystallen ab. Die Lösung röthet stark Lakmus-Papier, und schmekt sauer. Auch Alcohol löst sie auf, jedoch nicht so leicht wie Wasser; Aether aber nimmt nur wenig oder nichts davon auf. Auf Platinblech erhizt schmilzt sie, bräunt sich und hinterlässt eine schwer verbrennliche Kohle, welche aber durch stärkere Hize vollständig verschwindet.

Uebersättigt man die Säure mit Ammoniak, und dampft im Wasserbade ein, so entweicht Ammoniak und die Flüssigkeit reagirt wieder sauer; dampft man sie zur Trokne ein, so dass alles Ammoniak, was bei dieser Temperatur entweichen kann, entfernt ist, und versezt die Masse mit kaustischem Kali, so entwikelt sich noch Ammoniak in nicht unbedeutender Menge. Es scheint daher, wie *H.* vermuthet, diese Säure saure Salze zu bilden. Das so erhaltene Ammoniak-Salz ist im Wasser etwas schwerer löslich als die Säure selbst. Sättigt man die Säure genau mit Kali, so bildet sich ein leicht lösliches Salz, dessen Auflösung mit schwefelsaurem Kupferoxyd versezt keinen Niederschlag gibt. Aus dieser Mischung wird das Kupferoxyd durch überschüssiges Kali nicht gefällt, die Farbe der Lösung wird aber etwas dunkler. Mit essigsaurem Bleioxyd entsteht nur eine schwache Trübung, vielleicht von einer Verunreinigung. Durch salpetersaures Silberoxyd keine Fällung, und auch durch Zusaz von Ammoniak und Erwärmung keine Veränderung. Eine neutrale Eisenchloridlösung gibt keinen Niederschlag damit, was diese Säure von der Hippursäure unterscheidet. Ebenso gaben Lösungen von Alaun, Chlorbarium, Chlornatrium selbst in der ammonialischen Lösung keine Niederschläge.

Da die Menge der erhaltenen Substanz noch zu gering war, so konnte *H.* keine Analyse derselben unternehmen; doch überzeugte er sich durch Glühen mit Natrium-Auflösung in Wasser und Zusaz von Eisenoxydullösung und Salzsäure, durch Bildung von Berlinerblau, von der Gegenwart einer grosen Quantität Stikstoffs in derselben.

Aldridge erkennt das Verdienst *Liebig's* an, die einzelnen Erscheinungen durch Unterordnung unter allgemeine (wenn auch grösten-theils schon bekannte) Prinzipien erklärt und die schwierigsten Phänomene mit einer Masse von wahrscheinlichen Schlüssen erläutert zu haben; und nennt die Veröffentlichung des fraglichen Werks eine Aera in unserer Naturwissenschaft. Doch glaubt er, dass *Liebig* in Verfolgung seiner Doctrin zu weit gegangen sei, und zum Beweise seiner Ansichten Erscheinungen als wahr angenommen, welche noch nicht hinreichend als solche erwiesen

seien. Wenn *Liebig* z. B. die Behauptung aufstelle, dass von dem Augenblike an, wo Haut- und Lungenfunktion gestört ist, kohlenstoffreiche Verbindungen im Harne sich zeigen, so bemerkt *Aldridge* dagegen, dass bei profusem Schweise der Urin sparsam und concentrirt, bei durch äusere Kälte unterdrükter Perspiration hingegen blass und wässerig ist; dass nach dem Bade (wo die Hautfunction gehindert) der Urin ebenfalls sehr blass sei; ebenso habe er bei veralteter den grösten Theil des Körpers bedeckender Psoriasis denselben ungemein limpid gefunden. Was die Störung der Lungenfunction betreffe, so habe die Beobachtung gezeigt, dass kohlenstoffige Verbindungen reichlich vorkommen in Pneumonie, Pleuritis und acutem Catarrhe, dass der Urin jedoch helle bei Asthma spasmodicum und bei chronischem Emphysem sei. — Diese Einwürfe *Aldridge's* sind auf die Farbe des Urins in den verschiedenen Zuständen gegründet; dass aber dieselbe wohl öfter, nicht aber immer hiebei als Kriterium dienen könne, und dass die Angaben *Liebig's* vollkommen richtig seien, hat Ref. in Folge einer Jahrelangen über die sogenannten Extractivstoffe des Harnes angestellten Untersuchung ermittelt und werden die Resultate dieser Untersuchung demnächst veröffentlicht werden.

Ebenso fragt A., wenn *Liebig* die maulbeerartigen und aus harnsaurem Ammoniak bestehenden Blasensteine sizenden Personen zuschreibt, ob Linné, Franklin, Rousseau solche gewesen?

Die von *Liebig* benüzte Aeusserung von *Prout*, dass bei Fieber und schneller Emaciation der Harn mehr Harnstoff enthalte als im gesunden Zustande hält *Aldr.* seiner Beobachtung gerade entgegengesezt.

Im Gegensaze zu *Liebig* sagt *Rayer*, dass reichlicher Genuss des Weines einen wässerigen Harn bewirke. Und wenn, wie *Liebig* meint, Genuss des Fettes die Harnsäure vermehrt, so müssten andere stikstofflose Substanzen denselben Effect haben, wogegen die Beobachtung bei vegetabilischer Nahrung spreche, die gemeinlich einen wässerigen Harn liefere.

So habe auch *Rayer* nie Harnsäure in Krystallen bei vollkommen gesunden Personen angetroffen. (Ref. sehr oft.)

Der Beweis von dem Harne der Vögel sei ein völlig verunglükter. Wenn Harnsäure in Folge eines Mangels an Sauerstoff entstünde, dann würde sicherlich solche nicht bei den Vögeln gefunden, deren Lungen und ganzes Capillarsystem in atmosphärischer Luft gebadet werden. (*Aldridge* bedenkt bei diesem Einwurfe wohl nicht, dass die Vögel keinen Harnstoff entleeren, dass also der durch die Harnwege entleerte Kohlenstoff, da er nicht im Ammoniak ist, doch in einer combinirten Form austreten muss.— (Wenn *Liebig* die Harnsäure aus Mangel an Getränke als nicht gelöst annehme, so werden ja der Hypothese gemäss die Secretionen gebildet durch Decomposition der Gewebe in Folge der Vereinigung ihrer Elemente mit dem eingeathmeten Sauerstoff.

Liebig's Versuch, die Pathologie der Gicht zu erklären, lässt solche auf einem Uebermaas thierischer Nahrung oder Bildung von Galle bei Mangel an Sauerstoff beruhen, wobei Harnsäure sich erzeuge, die sich entweder in den Gelenken oder dem Harne abseze. Diese Erklärung sagt nicht, wie die Harnsäure von der Galle nach den Gelenken komme; warum sie im Blute nicht zu finden, und vor Allem, wesshalb ein enthaltsamer Mann bei vieler Bewegung dennoch diesem Uebel unterworfen sein könne.

Wenn die Quantität der festen Bestandtheile des Harns aus so zahlreichen und unbedeutenden Ursachen, wie die Autoren anführen, variire, wenn diese Veränderung ohne Kranksein stattfinden könne, so seien die diagnostischen Zeichen aus dem Harne von keinem Werthe. Die Frage sei sehr wichtig, u. wenn man sich in dem Einflusse jener Umstände irre, so werde dieser Irrthum um so bedeutender, wenn ein Ruf wie der *Liebig's* denselben sanctionire.

Zulezt beruft sich derselbe noch auf die früheren Untersuchungen *Lecanu's* und dessen Schlussfolgerungen, die durch eine Menge neuerer Versuche als unrichtig bewiesen worden sind.—

Unger hat bei einer im Laboratorium von *Magnus* gemachten Untersuchung des Guano in demselben das Xanthicoxyd aufgefunden. Man erhält es aus dem Guano, wenn derselbe mit Salzsäure ausgezogen und die Auflösung mit einem Alkali gefällt wird; aus dem erhaltenen Niederschlage zieht dann kaustisches Kali eine kleine Quantität aus, die jedoch nicht immer gleich ist. Aus der kalischen Lösung wird es dann entweder durch einen Strom von Kohlensäure gefällt, oder durch Salmiak getrennt, wodurch es sich in dem Maase ausscheidet als das Ammoniak verdunstet.

Unger hat gefunden, dass es nicht nur mit Salzsäure, sondern auch mit verschiedenen Säuren, in Wasser lösliche krystallisirbare Verbindungen eingeht, die er demnächst beschreiben will. Die geringe Menge, in der es sich im Guano findet, spricht nicht dafür, dass es ein Zersezungsprodukt sei. *Magnus* vermuthet, dass es die normale Secretion mancher dieser Seevögel sei.

Zur Bestimmung der Harnsäure im Harne gibt *Heller* an, einer bestimmten Menge Harn Salzsäure zuzusezen und denselben 24 Stunden stehen zu lassen, worauf man die ausgeschiedene Harnsäure sammeln und dem Gewichte nach bestimmen könne; finde man im Sedimente, was gewöhnlich, noch Epithelien, Schleimkugeln u. s. w., enthalte es keine Krystalle von Harnsäure, so sei der Harn ganz frei davon. Diese Methode kann auf analytische Genauigkeit nicht den mindesten Anspruch machen, indem ja nach der grösern oder geringeren Wassermenge des Harnes mehr oder weniger Harnsäure in der Flüssigkeit gelöst bleibt. Genaue Versuche haben mir gezeigt, dass sogar in einer weingeistigen salzsauren Flüssigkeit die Harnsäure nicht ganz unlöslich ist.

Für die gewöhnliche ärztliche Prüfung auf Zu- oder Abnahme der Harnsäure im Harne empfiehlt derselbe eine cylindrische Glasröhre, in die bis zu einem gemachten Feilstriche der Harn eingegossen und dann Salzsäure zugesezt werde. Nach 24 Stunden habe sich die Harnsäure in Krystallen theils an den Wänden, theils auf der Oberfläche, theils am Boden abgelagert und wenn man sich nun die Menge der abgesezten Harnsäure bei einem normalen Harne genau gemerkt habe, so gebe schon das blose Gesicht ohne Wage an, ob eine Vermehrung oder Verminderung stattgefunden. Für diese Methode gilt gleichfalls das oben Gesagte, indem hierbei je nach dem Wassergehalte des Harnes bedeutende Fehler vorkommen können.

Ref. bedient sich für die gewöhnlichen klinischen Untersuchungen, bei denen keine genaue quantitative Bestimmung nothwendig ist, wohl einer ähnlichen Methode, die jedoch die angegebenen Fehlerquellen mehr vermeidet. Es wird zuerst von einer bestimmten Menge Harn das spez. G. bestimmt; ist dieses höher als im normalen Zustande, so wird der Harn mit so viel destill. Wasser verdünnt bis er das gewöhnliche Gewicht besizt, im andern Falle wird er durch Verdunsten um so viel concentrirt. Dann wird er in die Glasröhre gebracht, und mit Salzsäure versezt, 24 Stunden mögligst kalt erhalten. Die entstandenen Krystalle werden dann mit einem Glasstäbchen von der Oberfläche und den Wänden losgemacht, so dass sie sich am Boden ansammeln, und hier kann nun aus der mehr oder weniger hohen Schichte eine Vergleichung leicht stattfinden.

Aehnliche Verfahrungsweisen sind auch im bis zu einer gewissen Schwere eingedampften Harne für salpetersauren Harnstoff und für Eiwies, sowie für Erdphosphate anwendbar.

Hinsichtlich der verschiedenen Färbung, welche die durch Zusaz von Salzsäure aus dem Harne sich abscheidende *Harnsäure* annimmt, gibt *Heller* folgendes an, womit auch die Beobachtungen des Ref. übereinstimmen:

1) Die Harnsäure scheidet sich röthlichgelb, feurig rothbraun oder schwarzbraun aus; je mehr dieses der Fall ist, desto mehr ist phlogistischer Zustand zugegen. (Oder Hindernisse in der Entkohlung des Blutes durch Lungen- oder Leberstörung bedingt. Ref.)
2) Die Harnsäure scheidet sich grüngefärbt aus entweder in Krystallen bei wenig Gallenfarbstoff und Harnsäure oder als amorphes dunkelgrünes Pulver bei viel von beiden. — Ohne Zusaz von Säure scheidet sie sich im Gallenfarbstoff haltigen Harne goldgelb gefärbt aus.
3) Die Harnsäure scheidet sich blaugefärbt aus mit kupferrothem Metallglanz, bei modificirtem Gallenfarbstoff nach *Heller*,

nach des Ref. Erfahrung und genauer Elementaranalyse dieses Farbstoffes, bei sehr kohlen- und wasserstoffreichem Harnfarbstoff, also bei Mangel an Lungen- und Leberthätigkeit. —

Ueber die verschiedenen *Formen*, in denen sich die Harnsäure in gewissen Krankheiten ausscheidet, will *Heller* seine Beobachtungen später mittheilen. Es ist dieses eine Arbeit, die gewiss von Interesse sein wird.

Aldridge hat den Urin mehrerer Individuen, gesunder und kranker, auch Chlorotischer, während sie Eisenpräparate erhielten, untersucht, u. will dabei nie Eisen darin gefunden haben. — Dass es *Aldridge* nicht fand, ist jedoch kein Beweis, dass es nicht in demselben enthalten ist. *Lehmann*, *Berzelius* und viele andere Chemiker, auch Ref. haben es darin nachgewiesen.

Pettenkoffer hat im Laboratorium des Ref. den Harn eines Kindes von 13 Jahren untersucht, welches an Chorea litt. Derselbe zeichnete sich aus durch seinen Reichthum an Hippursäure.

Der Harn war hell-weingelb, frisch gelassen schwach sauer, wurde jedoch sehr bald alkalisch und sezte Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia ab.

1000 Theile dieses Harnes gaben: 40,668 festen Rükstand; von diesen waren 31,251 in Weingeist löslich und bestanden aus hippursaurem Natron, Harnstoff und Chlormetallen. Die unlöslichen 9,417 bestanden aus harnsauren, schwefelsauren und phosphorsauren Verbindungen mit Schleim u. s. w.

1000 Theile Harn gaben ferner 10,599 feuerfeste Salze, und in einer andern Probe nach

einigen Tagen auf **49,825** festen Rükstand **12,985** feuerfeste Salze.

In beiden Fällen verhält sich demnach die Quantität der Asche zu den festen Theilen überhaupt wie **1** : **3,8**.

Diese Asche bestand aus **11,119** in Wasser löslichen
und **1,866** in Wasser unlöslichen.

100 Theile Asche enth. **30** p. C. kohlens. Natron,
47 „ Chlornatrium,
6 „ schwefels. Kali,
0,9 „ phosphors. Natr.
8 „ kohlens. Erden.
5 „ phosphors. „

P. hat aus dem erhaltenen kohlensauren Natron auf die Menge der Hippursäure geschlossen — jedoch nicht mit vollkommener Sicherheit — und dieselbe zu **12,886** auf **1000** Harne berechnet — oder zu **25,8** für **100** Theile des festen Harnrükstandes, offenbar die gröste bis jezt beobachtete Menge dieser Säure im Menschenharne.

Die Hippursäure wurde aus dem Harne rein dargestellt durch Abdampfen, Ausziehen mit schwachem Weingeist, abermalige Verdunstung und Zusaz von Salzsäure. Beim Stehen in flachen Schalen bei **20°** R. und darunter schied sich die Hippursäure nach einigen Tagen in Krystallen ab, die durch Kochen mit etwas Chlorkalk und Umkrystallisiren gereinigt wurden.

Dass jedoch die Anwesenheit so groser Mengen von Hippursäure nicht durch die obengenannte Nervenkrankheit veranlasst, sondern ein rein physiologischer Zustand die Veranlassung war, geht daraus hervor, dass das besagte Kind nur von Brod, Aepfeln u. Wasser sich ernährte. So oft nämlich das Kind Fleisch zu essen beredet wurde, wurde es alsbald durch Erbrechen wieder entleert. Später, wo in Folge der eingeleiteten zwekmässigen Behandlung das Nervenleiden allmählig schwand, auch die Diät eine mehr animalische wurde, verschwand auch die Hippursäure mehr und mehr aus dem Harne.

Interessant ist noch in obigem Harne die geringe Menge der phosphorsauren Alkalien, und eine exquisite Bestätigung der von *Liebig* über die Constitution des Harnes oben angeführten Behauptungen. —

Bericht

über die Leistungen

in der

Physiologie

von Professor Dr. VALENTIN.

Lehrbücher der Physiologie.

Joh. Müller: Handbuch der Physiologie des Menschen. Vierte Auflage. Bd. I. Abth. III. Coblenz. 8.
P. Valentin: Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Bd. I. u. II. Braunschweig. 8.
J. Fraenkel: Compendium der Physiologie des Menschen. Berlin. 8.
D. Oliver: First lines of Physiology, designed for the use of Students. Edit. III. Boston. 8.
Depierris: Traité de Physiologie transcendentale ou leçons sur la vie universelle et les lois necessaires, qui la regissent. Paris. 8.
Von *Sebastiani's* Lehrbuch der Physiologie ist 1843 eine neue Ausgabe erschienen.

Allgemeine Physiologie.

G. J. Mulder: Versuch einer allgemeinen physiologischen Chemie. Aus dem Hollaendischen übersezt von Dr. *Moleschott*. Heidelberg. 8.
Zweite Uebersezung von *H. Kolbe* mit besonderen Zusäzen des Verfassers für diese teutsche Ausgabe seines Werkes. Braunschweig. 8.
J. C. G. Lucae: Zur organischen Formenlehre. Frankfurt a/M. 1845. 4.
W. Detmold: The physiological Effects of highly condensed Air on the Human Body. Med. chir. Review. 8. p. 276.
C. Matteucci e *A. Cima*: Sull' Endosmosi. Il Cimento. Pisa. 8.
F. P. Dulk über Ernährung und Erwärmung des thierischen Körpers. Königsberg. 8.
J. Jeffreys: Views upon the Statics of the Human Chest, Animal Heat and Determination of Blood to the Head. London. 8. Vgl. London and Edinb. monthly Journ. of Med. Sciences Sept. 788 fgg. Neue medicinisch-chirurgische Zeitung. Sept. 8. S. 226 fgg.
C. Matteucci: Traité des Phénomènes electrophysiologiques des animaux suivi d'Etudes anatomiques sur le système nerveux et l'organe électrique de la Torpille par Paul Savi. Paris. 8.
C. Matteucci: Mesure de la force nerveuse developpée par le courant électrique. Annales de Chimie et Physique. 3éme Série, Tome XI. p. 403—416.

Chemische Kräfte und Lebenskraft. — Bildung organischer Wesen. — Symmetrie. — Einfluss des Luftdrukes. — Endosmose. — Thierische Wärme. — Thierische Elektrizität.

Mulder suchte in den Einleitungsbetrachtungen des oben angeführten Werkes die sogenannte Lebenskraft auf eine dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft entsprechende Weise mit den Erscheinungen und Thätigkeiten der unorganischen Natur zu vergleichen. Da diese Darstellung, welche sich meist auf bekannte Thatsachen stüzt, mehrere neue Gesichtspunkte entwikelt, so müssen wir etwas ausführlicher auf dieselbe eingehen.

Zuvörderst wird mit Recht bervorgehoben, dass die blose äusere physikalishe Charakteristik der chemisch einfachen Körper nicht befriedigt und vielmehr noch die Eigenthümlichkeit der chemischen Spannung, welche jedem Molecül einer bestimmten Substanz zukommt, berüksichtigt zu werden verdient. Die Verbindungen der Stoffe werden durch sie bestimmt oder zurükgewiesen. Sie bedingt es, ob die Vereinigung in Folge der blosen Berührung zu Stande kommt, oder ob auserdem noch andere Unterstüzungsmittel, wie z. B. die Wärme zu Hilfe gezogen werden müssen.

Berüksichtigt man auf solche Weise die Art, wie die chemischen Verbindungen erzeugt werden, so gibt uns bisweilen schon der Isomerismus einen Fingerzeig für gewisse Analogieen unter den sonst scheinbar isolirten chemischen Elementen. Schwefel, Selen, Chrom u. Mangan z. B. gehen troz ihrer übrigen Verschiedenheit mit drei Atomen Sauerstoff zusammen. Die hiebei sich kund ge-

bende Eigenthümlichkeit sezt sich dann für einzelne fernere Combinationen fort. Das schwefelsaure Natron efflorescirt eben so gut, wie das selensaure. Beide lösen sich in Wasser von 33° leichter, als in solchem von 100° — eine Eigenschaft, die sonst nur sehr selten vorkommt.

Eine andere Eigenthümlichkeit der chemischen Spannungsverhältnisse der einfachen Körper hat eine noch grösere Bedeutung für die Auffassung der Lebenserscheinungen der Organismen. Während nämlich sonst die Zahl der gegenseitigen Verbindungen der meisten Elemente in hohem Grade beschränkt ist, scheinen die vier Grundstoffe, welche die flüchtigen Bestandtheile der lebenden Wesen zusammensezen, eine Ausnahme hiervon zu machen. Die gegenseitigen Combinationen des Kohlenstoffs, Wasserstoffs, Stikstoffs und Sauerstoffs sind, wenn auch nicht ihrer Menge nach unbeschränkt, doch wenigstens um vieles zahlreicher, als die anderer Elemente. Halten wir uns vorläufig an die binären Verbindungen, so haben wir z. B. C_1H_2, C_1H_4, C_2H_4, C_4H_8, C_5H_8, $C_{10}H_{16}$, $C_{15}H_{24}$, $C_{20}H_{32}$, C_2H_2, C_4H_6, C_4H_{10} u. s. w. Das Gleiche findet bei den Verbindungen von CN, HN, CHN, CNO, CHO, u. CHNO Statt.

Gehen nun zwei Körper chemisch eine Verbindung mit einander ein, so geschieht dieses in Folge ihrer entgegengesezten chemischen Kräfte. Diese heben sich scheinbar wechselseitig auf, und verschwinden daher nach ausen hin. Sie sind aber deshalb nicht wahrhaft verloren, sondern werden, so wie Zersersezung eintritt, von Neuem frei. Scheinen sie auch während der Vereinigung der Elemente zu ruhen, so ist doch selbst nicht ihre Gesammtmenge nach ausen hin gebunden. Denn derselbe Schwefel, welcher mit dem Sauerstoff zu schwefeliger Säure zusammentritt, kann dann noch mehr Sauerstoff aufnehmen und Schwefelsäure bilden. Ob sich aber ein Atom eines Elementes mit einem, zwei oder drei Atomen eines zweiten umlagere, hängt nach *Mulder* vermuthlich von der Uni- Bi- Tripolarität der Molecüle, welche momentan angeregt wird, ab.

Die chemische Verwandtschaft beruht in vielen Fällen auf der nicht weiter zu erklärenden Eigenthümlichkeit der Körper selbst. So wird z. B. der Schwefelwasserstoff durch Jod zersezt. Es erzeugt sich Jodwasserstoff, während sich Schwefel abscheidet. Jodwasserstoff dagegen unterliegt dem Brom und Bromwasserstoff dem Chlor. Wir erhalten also hier eine aufsteigende Verwandtschaftsskale von Schwefel, Jod, Brom und Chlor. Für die Verbindungen mit Schwefelsäure haben wir in gleicher Weise: Ammoniak, Magnesia, Kalk, Natron, Kali, Strontian und Baryt.

Diese ursprünglichen Anziehungserscheinungen der Elemente können jedoch durch äusere Nebenverhältnisse auf wesentliche Weise modificirt werden.

1) Flüchtigere Körper z. B. unterliegen leichter der Zersezung durch fixere, welche sonst schwächer einzuwirken pflegen. Die Phosphorsäure treibt z. B. aus diesem Grunde die Schwefelsäure und die so feuerbeständige Kieselsäure viele andere stärkere Säuren aus.

2) Kann ein unlöslicher Körper aus der neuen Verbindung hervorgehen, so wird hiedurch die Vereinigung der Elemente in hohem Grade unterstüzt. Löst man z. B. kohlensaures Kali in Essigsäure auf, so erzeugt sich das leicht lösliche essigsaure Kali, während sich Kohlensäure entbindet. Eine alkoholische Solution von essigsaurem Kali wird durch einen Strom von Kohlensäure zerlegt, weil das kohlensaure Kali in Weingeist unlöslich ist.

3) Viele Körper verbinden sich weit leichter mit einander, wenn zugleich dabei ein dritter Körper verdrängt wird. Das Aethyloxyd vereinigt sich z. B. nicht unmittelbar mit Säuren, wohl aber, wenn sie erst Wasser aus dem Alkohol verdrängen müssen.

4) Der Druk kann eine wesentliche Modification der chemischen Verwandtschaft bedingen. Wirken Schwefelsäure und Zink in einem verschlossenen Gefässe auf einander, so hört die Bildung von Wasserstoffgas nach und nach auf, beginnt aber, so wie die Flasche geöffnet wird, von Neuem *).

5) Die Anwesenheit der Atmosphäre ist im Stande die Verhältnisse zu ändern. Wird kohlensaurer Kalk in einem verschlossenen Gefässe erhizt, so entbindet sich keine Kohlensäure. Dieses geschieht aber, wenn man atmophärische Luft oder Wasserdämpfe durch die Röhre, in welcher die kohlensaure Kalkerde enthalten ist, hindurchleitet. Endlich

6) hat bekanntlich die Wärme einen sehr

*) Diese allgemein angegebene Thatsache bedarf jedoch noch der Revision. Wenigstens hört wahrscheinlich die Entbindung des Wasserstoffgases nach den Erfahrungen von *Bronner* nie auf. Die Gasblasen werden nur in einer verschlossenen Flasche viel kleiner und steigen weniger schnell und auf eine weniger auffallende Weise empor. Das hermetisch verschlossene Gefäss zerspringt auch endlich, wenn selbst scheinbar in den lezten Tagen keine Gasentwiklung Statt gefunden. Ref.

bedeutenden Einfluss auf die chemische Anziehung.

Die katalytischen Erscheinungen fasst *Mulder* unter einem Gesichtspunkte auf, der ein Mittel zwischen den einander entgegengesezten Ansichten von *Berzelius* u. *Liebig* darstellt. Er nimmt nämlich drei Klassen von Phänomenen an:

1) Der wirksame Körper giebt zur chemischen Zersezung einer andern Substanz Veranlassung, ohne selbst an dieser Veränderung ferneren Antheil zu nehmen. Katalyse im engeren Sinne. Hierher gehört z. B. die Thatsache, dass sich Wasserstoff und Sauerstoff durch die Wirkung von Platinschwamm zu Wasser verbinden.

2) Der erregende Stoff ist selbst in Zersezung begriffen, leitet zugleich eine chemische Veränderung in benachbarten Körpern ein, tritt ihnen jedoch keinen seiner Bestandtheile ab. Gährung. Endlich

3) nehmen die anregenden und die angeregten Substanzen an dem chemischen Umsaze direct Theil. Die gewöhnliche chemische Wirkung.

Die gegenseitige Einwirkung der Molecüle bedingt nun auch die organischen Anziehungserscheinungen, durch welche die Ernährung der Pflanzen und der Thiere zu Stande kommt. Die Muskelfaser, die Zellgewebefaser u. dgl. entnehmen auf diese Weise aus dem Blute nur die ihnen entsprechenden Stoffe, während die unpassenden zurükgewiesen werden. Mangeln dagegen dem Blute Proteinsubstanzen, so entzieht es diese umgekehrt den Gewebtheilen und die Organe magern ab. Solche gegenseitige Wirkungen der Molecüle sind übrigens nicht blos den lebenden Wesen eigen. Sie kehren auch, obgleich unter sehr veränderten Verhältnissen in der todten Natur wieder. Bloses Platin z. B. löst sich nicht in Schwefelsäure. Ist es dagegen mit Silber legirt, so kommt die Lösung mit Leichtigkeit zu Stande. Die sich bald oxydirenden Silbermolecüle reissen die Atome des Platins zu der gleichen Veränderung mit sich fort. Wenn Silberoxyd oder Mangansuperoxyd das Wasserstoffsuperoxyd in Wasser und Sauerstoff zerlegt, so werden dadurch jene Metalle selbst desoxydirt. Die Veränderung des einen Körpers bedingt dann auch eine solche des andern.

Die bekannten Erscheinungen der Gährung liefern *Mulder* Gelegenheit, seine Ueberzeugungen über mehrere allgemeine chemische Verhältnisse auszusprechen. So z. B. findet er den vorzüglichsten Grund der Umsezung der die Gährung anregenden Körper, wie z. B. der Hefe in der Temperatur, wenn diese auch die gewöhnliche Wärme nicht übersteigt*) Hiebei können sich sogar die sonst auftretenden chemischen Geseze anders gestalten. Schwefelsaures Natron z. B. wird unter den gewöhnlichen Verhältnissen durch Kohlensäure nicht verändert. Wenn es dagegen in Fäulnisssubstanzen vorhanden ist, verwandelt es sich in kohlensaures Natron, während Schwefelwasserstoffgas als Nebenprodukt gebildet wird. Wird aber auf diese Art die so starke chemische Kraft überwunden, so müssen natürlich die lokeren organischen Körper den Gährungsprozessen um so leichter unterliegen.

Indem nun *Mulder* zu den Lebenserscheinungen übergeht, widersezt er sich zunächst der Annahme einer allgemeinen Lebenskraft, welche alle Einzelnprozesse des Organismus beherrschen soll. Er betrachtet vielmehr die chemischen Veränderungen, welche hier zu Stande kommen, als die Folge der Einrichtung der Elementartheile. Wie sie selbst aus ihnen hervorgegangen, so bedingen sie andere Combinationen, die wiederum zu den Bedingungsmitteln nachfolgender Combinationen werden. Auf diese Weise enthält auch nicht schon die Keimanlage die Kräfte des künftigen Thieres, sondern diese entstehen nach und nach, so wie immer neue Metamorphosenreihen andere Gruppirungen der organischen Theile und Verbindungen bedingen.

Was die Verhältnisse der Urzeugung betrifft, so sucht *Mulder* die Annahme derselben mit der der Eizeugung zu versöhnen. Er nimmt nämlich an, dass jedem organischen Wesen ein der genannten Veränderungen fähiger Körper vorausgehe, möge er nun in Form eines wahren Eies oder in einer andern Gestalt auftreten. Der lezte Begriff des Ovum ist ihm mit dem des organischen Molecüls gleichbedeutend geworden. Hierbei dürfte jedoch ein Missverständniss, welches die Physiologie nicht unbeachtet lassen kann, Statt finden. Denn streng genommen besteht das Problem der Generatio aequivoca nicht in der Entscheidung, ob ein neues Wesen aus einem Eie oder Keime hervorgehe, sondern ob dieser die Existenz

---

*) So wichtig dieser Einfluss der Wärme ohne Zweifel ist, so dürfte doch die Anwesenheit des Wassers eine wesentliche Rolle bei diesen Erscheinungen spielen. Denn vollkommen trokenes Ferment oder selbst solches, das eine geringe Menge Wassers enthält, zersezt sich nicht. Eine grösere Quantität desselben dagegen kann möglicher Weise die Molecüle dergestalt auflokern, dass der chemische Umsaz durch den Einfluss der Atmosphäre zu Stande kommt.

eines mütterlichen Wesens voraussezt, oder ob noch gegenwärtig durch die unmittelbare Combination der Elementarstoffe Organismen entstehen können oder nicht. Die Lösung dieser Frage, welche meiner Ueberzeugung nach zu den schwierigsten gehört, kann nicht auf theoretischem Wege Statt finden. Wir wissen nur so viel, dass die scheinbar beweisendsten Fälle von Urzeugung in dem eben erwähnten Sinne des Wortes Bedenken gestatten, und gerade die neueren Erfahrungen immer mehr auf die Erstehung von Organismen aus andern organischen Wesen hindeuten.

Richtiger fasst *Mulder* die Erscheinungen der sogenannten Uebertragung der Lebenskraft auf. Wenn sich das Eichen des Mutterthieres entwikelt, so verliert dieses nichts von seinen Kräften, sondern liefert nur eine Verbindung von Elementen, welche andere Stoffe nach bestimmten Regeln anzieht, und dadurch zum selbsständigen Individuum wird. Die Combination der Theile und ihre nothwendigen chemischen Thätigkeiten bedingen dann die sogenannte Lebenskraft von selbst. Gelegentlich muss noch hier auf das schöne Werk von *Lucae* über Symmetrie aufmerksam gemacht werden, weil es auch dadurch ein physiologisches Interesse gewinnt, dass der Verf. den Einfluss der Symmetrie auf die Thätigkeiten vorzüglich der Bewegung untersucht und die Prüfungen der symmetrischen Verhältnisse von nicht weniger, als **763** Schädeln liefert.

Die Einwirkungen, welche *verdichtete Luft* auf den menschlichen Körper ausübt, concentriren sich nach den in Frankreich gemachten Erfahrungen auf ein vorübergehendes eigenthümliches Gefühl in den Ohren, die Unmöglichkeit zu pfeifen, das Eintreten einer näselnden Sprache und kürzeres Athmen. Diese bei Gelegenheit technischer Arbeiten schon früher gemachten Beobachtungen werden in nächster Zukunft zu einer wissenschaftlichen Verfolgung des Gegenstandes von Seiten der Pariser Akademie Veranlassung geben.

Matteucci und *Cima* untersuchten die Einflüsse, welche die Natur der thierischen Scheidewand auf die *endosmotischen Resultate* ausübt. Da die Details dieser Erfahrungen in die medizinische Physik gehören, so heben wir hier nur so viel hervor, dass die Studien der Verfasser ergaben, dass die Zwischenhaut einen wesentlichen Einfluss nicht nur auf die Schnelligkeit, sondern auch auf die Richtung der endosmotischen und exosmotischen Strömung ausübt. Es ist nämlich meistentheils nicht gleichgültig, welche Seite einer frischen thierischen Membran gegen eine bestimmte Flüssigkeit gerichtet ist, indem dieses Moment auf die Schnelligkeit der gegenseitigen Durchdringung auf eine wesentliche Art einfliesst. Die günstigsten Verhältnisse kommen meistentheils zu Stande, wenn die stärkere Strömung von der ineren nach der äuseren Fläche derselben gehen kann. Eine Ausnahme hiervon macht die Haut des Frosches, sobald sie als Scheidewand zwishen Weingeist und Wasser dient. Eben so variiren auch die Verhältnisse des Magens und der Harnblase nach Verschiedenheit der angewandten Flüssigkeiten in hohem Grade. Dagegen treten merkwürdiger Weise diese durch die Flächen bestimmten Unterschiede an vertrokneten oder durch Fäulniss veränderten Membranen nicht mehr hervor.

Die genannten Forscher fassen natürlich auch die Beziehungen dieser Resultate zu den Lebenserscheinungen ins Auge. Wenn z. B. die Endosmose von Zukerwasser, Eiweislösung und Gummilösung gegen reines Wasser von der inern Fläche nach der äusern Fläche der Haut begünstigt ist, so giebt dieses einen Fingerzeig für den reichlicheren Schleimabsaz, den man an der äuseren Oberfläche vieler Thiere vorfindet. Wenn auf diese Art zwischen beiden Lösungen, die auf den zwei Seiten der thierischen Haut existiren, Verschiedenheiten der Dichtigkeitsgrade vermöge der Natur der Membran übrig bleiben, so kann dieses ebenfalls in Zuknnft manche Verhältnisse der Ernährungsprozesse aufklären.

Die Lehre von der *thierischen Wärme* hatte sich auch im verflossenen Jahre keiner thatsächlichen Bereicherungen zu erfreuen. *Dulk* gab eine klare Darstellung der bekannten Beziehungen des Verbrennungsprozesses zur Körperwärme. Dieselbe wurde auch von *Jeffreys* mit Berüksichtigung der Verhältnisse der verschiedenen Klimate betrachtet. Allein alle diese theoretischen Studien führen die Sache, so wie sie jezt steht, auf keine wesentliche Art weiter. Man weiss bestimmt, dass die höheren Geschöpfe so viel organische Stoffe einnehmen und so viel Kohlensäure und Wasser durch ihre Perspiration abgeben, dass durch die Verbrennung eines grosen Theiles von Carbon und eines kleinen von Hydrogen eine höhere Eigenwärme erzeugt werden kann. Viele kaltblütigen Thiere gestatten diese Folgerung noch nicht. Wir kennen ihren Perspirationsprozess zu wenig, als dass sich bestimmte Ansichten hierüber aufstellen liessen. Hier liegt das erste Desiderat, welches durch genaue Versuche erfüllt werden muss. Eine sorgfältige Controlle der Nahrungseinnahmen und der verschiedenen Ausgaben eines Fisches z. B.

eines Hechtes, verbunden mit speciellen Temperaturbeobachtungen des Thieres könnte hier mehr leisten, als die mannigfachsten theoretischen Streitigkeiten, die sich zulezt doch nur inerhalb eines gewissen Kreises von subjectiven Ueberzeugungen bewegen. Nächstdem wären die Versuche über den Einfluss der Nerventhätigkeit auf die Wärmebildung, vorzüglich die örtliche, wiederum aufzunehmen, obgleich hier die Untersuchung bei weitem schwieriger ist, und noch lange nicht zum Ziele führen wird. Endlich bliebe zu ermitteln, wesshalb hungernde Thiere, die weniger Carbon als sonst verbrennen, keine wesentlich geringere Temperatur haben, als normal ernährte. Nur so könnte eine Sache erledigt werden, die am Ende schon seit *Lavoisier's* Zeiten so häufig ein Gegenstand der verschiedenartigsten Hypothesen geworden ist.

Das oben angeführte Werk von *Matteucci* giebt gewissermassen eine compendiumartige Darstellung der wesentlichsten Verhältnisse der *thierischen Elektrizität* und wiederholt hiebei die vorzüglichsten Resultate, welche der Verf. bei seinen vielfachen Untersuchungen über diesen Gegenstand erhalten und schon in früheren Jahren in einzelnen Abhandlungen veröffentlicht hat. Das Werk empfiehlt sich nicht nur durch die Klarheit seiner Darstellung, sondern auch dadurch, dass alle Apparate und Vorrichtungen, welche bei solchen Forschungen in Betracht kommen, abgebildet und so leichter verständlich gemacht worden sind. Die Beigabe von *Savi* über die feinere Anatomie der elektrischen Organe stimmt auch in vielen Punkten, wie die Versuche von *Matteucci*, mit den von mir an den Zitterfischen angestellten Studien überein.

Savi beschreibt ebenfalls die grosen Nervenkörper der elektrischen Lappen. Nach ihm würden sich die Primitivfasern, welche in den Platten der elektrischen Organe verlaufen, gabelig theilen und ein Nezwerk bilden. Es ist mir unmöglich gewesen, über diese merkwürdige Thatsache an Weingeistgehirnen irgend einen bestimmten Aufschluss zu erhalten, so dass jedenfalls deren fernere Ermittelung an frischen Zitterrochen von hohem Interesse wäre. Dieses Faktum würde eine Analogie der Beobachtung von *Joh. Müller* u. *Bruecke* bilden, nach welcher sich die Nervenprimitivfasern in den Augenmuskeln des Hechtes gabelig theilten, so dass diese Forcher eine peripherische Spaltung der Nervenfasern für etwas die Muskeln Charakterisirendes ansehen.

Matteucci machte auch noch einen Versuch, *das elektrische Aequivalent der Nerventhätigkeit* annähernd zu bestimmen. Er verglich zu diesem Zweke den Krafteffekt des galvanischen Stromes mit der Lastwirkung der dadurch in Thätigkeit gesezten Muskeln des Frosches. Ich bemerkte schon in meiner Physiologie Bd. II. S. 617, dass der die Arbeit der Muskeln controllirende Apparat zu diesem Zweke nicht vollkommen ausreichte und daher verhältnissmässig zu geringe Zahlen erhalten wurden. Ueberhaupt dürften Bestimmungen der Art, so interessant sie auch sind, gegenwärig insofern auf sehr viele Schwierigkeiten stossen, als wir noch nicht wissen, ob die Intensität der Muskelzusammenziehung in gleichem Verhältniss mit der Grösse des elektrischen Stromes, selbst wenn dieser inerhalb gewisser Grenzen bleibt, verändert wird.

Verdauung.

D. Anderson: On the Mechanism of Vomiting. The London and Edinb. Monthly Journ. of Med. Sc. January. 1—12.

Marshall Hall ebendas. Febr. u. Mrz.

S. Wright: Der Speichel in physiologischer, diagnostischer und therapeutischer Beziehung, in S. Eckstein's Handbibliothek des Auslandes für die organisch-chemische Richtung der Heilkunde. Hft. II. u. III. Wien. 8.

N. Blondlot: Traité analytique de la digestion, considérée particulièrement dans l'homme et dans les animaux vertébrés. Paris, 1843. 8. Gazette médicale Nro. 1. Janvier. p. 13. Archives génér. Mars.

Claude Bernard: Mémoire sur le suc gastrique et son rôle dans la nutrition. Paris. 1843. 4. Gazette médicale Nr. 11. Mars. p. 165.

H. Hoffmann: Zur Verdauungslehre. Häser's Archiv. Bd. VI. S. 157—183.

Anderson überzeugte sich durch Versuche, welche er an Hunden anstellte, dass das Zwerchfell nicht etwa blos auf passive Weise im Augenblike des *Erbrechens* herabgetrieben werde, sondern sich dann selbsständig zusammenziehe und auf diese Art deu Druk, welchen die Bauchmuskeln auf den Magen ausüben, unterstüze. Diese Ansicht wird auch mit Recht von den neueren deutschen Forschern vertheidigt.

Bekanntlich bläht sich der Magen nicht selten während des Erbrechens auf eine sehr bedeutende Weise auf. Die natürlichste Erklärung dieser Erscheinung besteht darin, dass man annimmt, dass die durch einen Inspirationsact eingesogene atmosphärische Luft bei dem Verschlusse der Stimmrize durch die Speiseröhre hinabstürze und auf diese Art jene Volumensvergröserung des Magens bewirke. *Anderson* suchte nun diese Vorstellung durch einen unmittelbaren Versuch zu erhärten. Wenn nämlich der Verschluss der Glottis die wahre entfernte Ursache der ebenerwähnten Thatsache bildet, so muss sie, sobald eine künstliche Luftröhrenfistel angelegt worden, ausbleiben. *Anderson* machte daher die

genannte Operation bei einem Hunde, spaltete dann die Bauchdeken der Länge nach und sprizte hierauf eine Brechweinsteinlösung in die Schenkelvene. Schon nach zwei Minuten traten Zusammenziehungen des Zwerchfelles und der Bauchmuskeln ein, kehrten von Zeit zu Zeit wieder und nahmen an Intensität zu. Der Magen dagegen veränderte dabei seinen Umfang nicht. Wurde aber der Versuch so wiederholt, dass die Luftröhre unverlezt blieb, so drang deutlich Luft während der grösten Anstrengung durch den Schlund und die Speiseröhre herab und dehnte den Magen in sehr hohem Grade aus. Diese Erscheinung tritt daher vermuthlich während der dem Brechacte vorangehenden Uebelkeiten ein, während das Brechen selbst die Luft wiederum zurük, und nach ausen zu treiben sucht.

Die Versuche, welche *Wright* über die Verdauungskräfte des *Speichels* angestellt hat, sind später des nothwendigen Zusammenhanges wegen bei den Absonderungen angeführt. Es mögen daher hier nur einige Punkte, welche sich speciell auf die Verdauungserscheinungen beziehen, angeführt werden.

Wright bestättigte ebenfalls die Fähigkeit des Speichels, das Stärkemehl in Zuker und Gummi umzusezen. Blutserum, Austern- oder Darmschleim, Säuren, Alkalien und verschiedene Salzlösungen besizen dagegen diese Fähigkeit nicht. Wurde Salpeter-, Schwefel-, Salz- oder Essigsäure in geringer Menge zu dem Speichel hinzugesezt, so bildete sich in den Beobachtungen des Verf. nur eine gummiähnliche Masse, aber kein Zuker. Ein Zusaz von Kali, Natron oder Kalk führte zu dem gleichen Ergebnisse. Minder entscheidend fielen auch die Beobachtungen, welche *Wright* über den Einfluss des Speichels auf Fleisch angestellt hat, aus. Es wurde zwar im Allgemeinen eine stärkere Einwirkung, als bei Gegenversuchen mit reinem Wasser wahrgenommen. Allein es kam zu keiner vollkommenen Auflösung, wie bei dem Magensafte. Man sieht leicht, dass diese Resultate mit denen anderer Forscher wohl zusammenstimmen. Selbst der Umsaz der Stärke unterliegt nach *Lehmann's*, so wie nach *Müller's* und meinen eigenen Erfahrungen so vielen Verschiedenheiten, dass hier wahrscheinlich die kleinsten Modifikationen der veranlassenden Ursachen auf die Art des Erfolges einen wesentlichen Einfluss ausüben. Dieselbe Bemerkung wurde auch von *Wright* gemacht.

Der leztere Forscher sucht auch durch zweierlei Arten von Versuchen zu zeigen, wie die Alkalescenz des Speichels als nothwendiges Moment während der Magenverdauung hervortritt. Er verfertigte sich einen aus acht Unzen mageren und rohen Rindfleisches, eben so viel Brod und 10 Unzen Wasser bestehenden Brei, brachte ihn mittelst der Magenpumpe in den Magen eines gesunden Dachshundes, der zwanzig Stunden vorher nichts genossen hatte, und unterband die Speiseröhre, um sowohl das Erbrechen, als das Hinabschlingen des später abgesonderten Speichels zu verhüten. Dieser leztere zeigte dann unmittelbar darauf eine nur schwache Alkalescenz. Sie war dagegen eine halbe Stunde später mindestens verdoppelt und erreichte allmählig eine solche Höhe, dass der Speichel drei Stunden nach dem Versuche 3,4 % Alkali enthielt. Die Section des dann getödteten Thieres zeigte, dass die Magenverdauung zum Theil vor sich gegangen. Wurde dagegen der Versuch in der Art wiederholt, dass man statt des Wassers Speichel gebrauchte, so blieb angeblich die Erhöhung der Alkalescenz des Mundspeichels gänzlich aus. Er enthielt noch nach drei Stunden nur 0, 89% Alkali. Die Magenverdauung hatte zwar Statt gefunden, allein der Mageninhalt verrieth keine besonders sauere Reaction.

Der *Magensaft*, mit dessen Thätigkeit sich *Blondlot* im Jahre 1843 auf eine gewiss noch viele Einwendungen gestattende Weise beschäftigt hatte, bildete den Gegenstand einer sehr eigenthümlichen und scharfsinnigen Reihe von Versuchen, die von *Bernard* gemacht worden. Er nimmt zuvörderst an, dass diese Absonderung zu allen Zeiten eine sauere Reaction darbiete. Man findet zwar in dem Magen eines jeden frisch getödteten Thieres, welches vorher 24 Stunden gehungert hat, eine Menge eines neutralen Schleimes auf der Oberfläche verbreitet. Entfernt man jedoch diesen mit einem Schwamme oder mit Charpie, so tritt auch hier unter ihm die sauere Beschaffenheit hervor. Diese findet sich sogar schon im Fötus, ist jedoch, wie es scheint, bei älteren Thieren stärker, als bei jüngeren.

Bernard scheint nicht sowohl die Magendrüschen, welche er für blose Schleimbälge ansieht, als die von *Gruby* in der Magenschleimhaut beschriebenen Körperchen für die Absonderungsorgane des Magensaftes zu halten. Abstrahiren wir von diesen noch dahingestellten Ansichten, so erhärten wiederum seine Versuche, dass hier eine Organisation vorhanden seyn müsse, durch welche eine sauere Flüssigkeit auf physikalischem Wege aus dem Blute ausgeschieden wird. Er öffnete die Bauchwände eines gesunden Hundes, legte die Arteria coeliaca frei, unterband alle Aeste derselben mit Ausnahme des Arteria coronoria ventriculi (sinistra), spaltete die Vorderwand des Magens und reinigte die innere Oberfläche desselben mittelst eines feinen Schwammes. Nun wurde das Thier

durch die Zerstörung des verlängerten Markes getödtet und 80 Centiliter warmen Arterienblutes eines zweiten Hundes in die Magenschlagadern eingesprizt. Man verfährt hierbei am Einfachsten, wenn man eine Sprize mit sehr leicht beweglichem Stempel in die Carotis des zweiten lebenden Thieres einsezt. Die Herzkraft reicht dann hin, um den Stempel zurückzustossen u. die Sprize mit Blut zu füllen, ohne dass die Atmosphäre hinzutritt und eine Gerinnung der Flüssigkeit sogleich erfolgt.

So wie nun das Blut mit leisem Drucke eingesprizt worden, röthete sich die Magenschleimhaut und es schwizte eine sauere Flüssigkeit in geringer Menge durch. Hatte man vorher Eisenkaliumcyanür mit dem Blute vermischt, so enthielt sie ebenfalls blausaueres Eisen, zum Beweise, dass sie von der neu eingeführten Blutmasse herrührte. Das Eisenkaliumcyanür fand sich überdies nur noch in dem Urine, nicht aber in dem Schleime des sonst leeren Dünndarmes, dem Mund- oder Bauchspeichel, der Cerebrospinalflüssigkeit und den Absonderungen der übrigen serösen Häute. Diese Erfahrung ist um so merkwürdiger, als der Speichel des Menschen bei künstlichen endosmotischen Versuchen, wie ich mehrfach fand, sehr leicht Blutlaugensalz aufnimmt. Hat hingegen das Thier gehungert, so dass momentan keine grösere Menge von Magensaft bereitet wird, so scheint es auch in diesem zu fehlen.

Bernard stellte noch einen besonderen Versuch an, um zu zeigen, dass das Eisenkaliumcyanür unter den erwähnten Verhältnissen weit eher in den Magensaft, als in die Thränen und den Speichel übergehe. Er sprizte es einem jungen Hunde in die Jugularvene, gab ihm dann zu essen, um Magensaft zu erhalten, warf ihm Tabak in die Augen, um eine stärkere Thränenabsonderung hervorzurufen und stekte ihm Pfeffer in den Mund, um mehr Speichel zu bekommen. Die beiden lezteren Produkte gaben kein Berlinerblau, sobald sie mit Chloreisen in Berührung kamen. Der Magensaft dagegen führte in dieser Beziehung wiederum zu positiven Resultaten. *Bernard* schliesst hieraus, dass der Magensaft vorzugsweise die in das Blut eingeführten Substanzen aufnehme und daher ein unmittelbareres Educt des Blutes zu seyn scheine. Es fragt sich jedoch noch, wie ich glaube, ob nicht der ganze Unterschied durch die stark sauere Beschaffenheit des Magensaftes und die mehr alkalische bis neutrale des Speichels und der Thränen, so wie die Eigenthümlichkeit der dabei thätigen thierischen Häute bedingt wird.

Bernard glaubt auch aus einem ähnlichen Versuche folgern zu können, dass sich nur im Magen dieser das Eisenkaliumcyanür aufnehmende Magensaft absondere. Er gab einem Hunde eine mit milchsaurem Eisen versehene Suppe, wartete eine halbe Stunde, damit dieses Nahrungsmittel in die dünnen Gedärme gelangte, brachte ihm hierauf ein mit milchsauerem Eisen versehenes Klystier, welches das Thier nicht wieder von sich gab, bei und sprizte ihm Eisenkaliumcyanür in die Jugularvene. Nachdem nun der Hund nach 25 Minuten getödtet war, fand sich Berlinerblau im Magen und dem Chymus, welcher in dem Anfangsstücke des Zwölffingerdarmes enthalten war, nicht aber in den übrigen Theilen des Nahrungscanales. *Bernard* längnet überhaupt, dass die Absonderung des Blinddarmes an und für sich sauer sey. Existirt eine sauere Beschaffenheit, so rührt sie von dem Umsaze von zukerhaltigen Nahrungsmitteln her. Sie tritt bei Hunden, die viel Zuker erhalten, stark hervor, mangelt dagegen, wenn man ihnen bloses Fleisch verabreicht hat. Diese Angaben stimmen auch mit neueren Erfahrungen, die von anderen Forschern am Menschen gemacht worden.

Bernard suchte ferner durch eine Reihe von Versuchen zu belegen, dass sich der sauere Magensaft erst mittelst seines Durchganges durch die Schleimhaut und gleichsam auserhalb desselben bilde. Er sprizte bei drei Thieren Eisenkaliumcyanür in die eine und schwefelsaures Eisen in die andere Jugularvene. Während nun kein Berlinerblau im Blute selbst entstand, zeigte sich dieses in dem Speisebrei, nicht aber in der Magenschleimhaut selbst. Für die obige These spricht auch noch der Umstand, dass sich die sauere Reaction verliert, wenn man den oberflächlichen Schleim des Magens mit einem Skalpellstiele abkrazt und auf diese Art zur Schleimmembran selbst vordringt.

Werden Säuren dem Blute einverleibt, so kehren sie bald in dem Magensafte wieder. Dieses Resultat bewahrheitete sich für Milchsäure, Phosphorsäure, Buttersäure und Essigsäure. Alkalische Lösungen von Bittererde oder Eisen dagegen traten in ihm, nachdem sie mit dem Blute vermischt worden, nicht auf. Werden Salze, wie milchsaures oder buttersaures Eisen oder Magnesia in die Blutmasse eingeführt, so geht nur ihre Säure in den Magensaft, ihre Basis dagegen in den Harn über. Vergiftet man ein Thier durch eine Injection von Cyanqueksilber, so hat der Speisebrei einen deutlichen Blausäuregeruch, führt aber nie Quecksilber. Kann sich aber ein mineralisches Salz im Blute nicht zersezen, so gelangt es unverändert in den Magensaft. Belege hiefür geben z. B. das Eisenkaliumcyanür u. das schwefelsaure Eisenoxyd.

Bernard bemühte sich endlich noch nachzuweisen, dass der als eine starke Säure wirkende Magensaft die Nahrungsmittel nicht blos chemisch auflöse, sondern auch durch einen wahren molecularen Umsaz zur ferneren Assimilation tauglich mache. Er sprizte in die Jugulares von 4 Hunden eine wässerige Eiweisslösung und in die von zwei anderen mikrolytisch angesäuertes Albumin und fand in beiderlei Fällen, dass sich der Harn sowohl bei dem Kochen als durch einen Zusaz von Salpetersäure niederschlug. Diese Reaction fehlte aber bei vier anderen Hunden, deren Blut durch Magensaft aufgelöstes Eiweis einverleibt worden war. Aehnliche Resultate ergaben sich für den Zuker. Sowohl Trauben- als Rohrzuker, die in einer einfachen wässerigen Auflösung in das Blut gesprizt worden, kehrten in dem Harne wieder. Sie erscheinen aber nicht, wenn sie vorher mit Magensaft 6 Stunden lang bei 30° digerirt worden waren. Es frägt sich jedoch, wie mir scheint, ob der Zuker bei dem lezteren Versuche unverändert geblieben oder nicht selbst vorher durch die Einwirkung des saueren Magensaftes und der Digestionswärme in Gährung und z. B. selbst zum Theil in Essigsäure oder Milchsäure übergegangen war.

Bernard glaubt nun aus diesen Beobachtungen schliessen zu können, dass nur diejenigen Substanzen, welche durch die Einwirkung des Magensaftes zu einer ferneren Verbrennungszersezung im Körper fähig gemacht werden, als wahre Nahrungsmittel betrachtet werden können und hält es für nothwendig, in dieser Beziehung die geniessbaren stikstoffhaltigen und stikstofflosen Verbindungen zu prüfen. Ich möchte jedoch glauben, dass sich schon von theoretischer Seite aus die Allgemeinheit dieses Ausspruches einschränken liesse. Denn wir wissen z. B., dass ein groser Theil der Fette im Magen nur frei gemacht, nicht aber angegriffen wird, und dass selbst einzelne Proteinkörper erst in den ferneren Theilen des Darmcanales vollständig verarbeitet werden. So richtig daher auch wahrscheinlich die Grundanschauung ist, dass die Verdauungssäfte die Nahrungsmittel nicht blos auflösen, sondern durch einen in ihnen weiter eingeleiteten Umsaz für die fernere Ernährung und Verbrennung im Körper tauglich machen, so wenig dürfte sich diese Einwirkungsweise auf den Magensaft allein beschränken.

H. Hoffmann lieferte eine auf eigenen Untersuchungen fussende Uebersicht der Wirkungen der vorzüglichsten *Verdauungssäfte* auf die Nahrungsmittel, insbesondere die stikstofflosen. Zuvörderst unterstüzt er die Ansicht, dass der Speichel den Ansaz und die Löslichmachung der Stärke bedinge. Er bestättigte die in dieser Hinsicht vorliegenden früheren Versuche, nach welchen zwar die genannte Flüssigkeit, nicht aber das angesäuerte Verdauungsfluidum die Stärke verändert. Digerirte er menschlichen Speichel mit einer ungefähr gleichen Menge ziemlich flüssigen Kleisters bei 30°, so war dieser schon nach einer Stunde mehr oder weniger gelöst und in Stärkegummi oder Dextrin und Traubenzuker übergegangen. Nebenbei entstand zwar Milchsäure. Allein sie verschwand später, indem die Zukerbildung fortdauerte. Diese Erscheinung, durch welche die sauere Reaction der Flüssigkeit in der Folge aufhört, wird von *Hoffmann* dem aus den stikstoffhaltigen Beimischungen entwikelten Ammoniak zugeschrieben.

Um die Anwesenheit von Dextrin nachzuweisen, bediente sich der Verf. der von *Trommer* angegebenen Methode. Man versezt eine kleine Menge gekochte Stärke mit einem Ueberschuss von Kalilauge und etwas Kupfersulphat und kocht das Gemisch rasch auf. So wie Dextrin vorhanden ist, erfüllt sich die ganze Masse mit einem feinen gelbrothen Pulver von reducirtem Kupferoxydul. Das Gleiche zeigt sich, wenn Traubenzuker, nicht aber wenn nur Amylon in der Mischung existirt.

Behandelt man nun Kleister mit verdünnter Salzsäure bei 30°, so entsteht das Dextrin rascher, als bei frischem Laab, langsamer dagegen, als wenn man Laab und Salzsäure zusammen anwendete. Diese Thatsache deutet die eine Seite der Wirkung des saueren Magensaftes an. Anderseits fand auch *Hoffmann* die Angabe bestättigt, dass sehr geringe Säuremengen bei einer Digestion von 30° geronnenen Käse, Eiweiss, Faserstoff nach u. nach auflösen. Fleisch, Häute u. dgl. unterliegen unvollkommener. Laab allein ohne Säure geht bekanntlich sehr leicht bei höherer Temperatur, es mögen neben ihm Proteinkörper vorhanden seyn oder nicht, in Fäulniss über. Rührte *Hoffmann* dagegen frisches Laab mit Kleister in lauem Wasser zusammen, so zeigte sich schon nach einigen Minuten Zuker oder Dextrin mittelst der erwähnten Prüfungsmethode. Der Schleim des Zwölffingerdarmes brachte diese Wirkung bisweilen noch in stärkerem Maase hervor, während sie in anderen Fällen gänzlich ausblieb. Eine wässrige Lösung von Mannit mit frischem Laab digerirt, gab unter anderen Producten auch Milchsäure. Diese Untersuchungen deuten mithin auf die auch durch die unmittelbare Anschauung bestättigte Thatsache, dass die Säfte der Anfangstheile des Verdauungscanales eine Reihe von Zersezungen des Stärkmehles einleiten, welche zwar nicht durchgreifend zu seyn scheint, jedoch dessen allmählige Verflüssigung wesent-

lich vorbereitet und zum Theil sogar schon vollführt.

Die Veränderungen dagegen, welche das geronnene Eiweiss durch künstliche angesäuerte Verdauungsflüssigkeit erleidet, betrachtet *Hoffmann* nicht sowohl als eine wahre Lösung, denn als eine Maceration, als eine feine Zertrümmerung und Auflokerung — eine Ansicht, die sich kaum mit den Thatsachen vereinigen lassen dürfte. Dagegen nimmt auch der Verf. mit Recht an, dass der Sauerstoff in keiner erheblichen Menge zu der Magenverdauung des Stärkmehles oder der Proteinkörper nothwendig sey.

Hoffmann fand ebenfalls die frische Galle bei eben geschlachteten Kälbern, Kaninchen, dem Bussard, sowohl gegen rothes, wie gegen blaues Lacmuspapier neutral. Sie reagirte nur bisweilen, nachdem sie einige Stunden an der Luft gestanden, alkalisch; zeigte aber auch selbst diese Veränderung in manchen Fällen nicht. Er schliesst daher auch theils hieraus, theils aus der Existenz freier Säure in dem Anfangsstüke der dünnen Gedärme, dass die Galle nicht dazu dienen könne, die freie Säure des Chymus zu neutralisiren.

Der Verf. neigt sich eher zu der Annahme, dass die Galle die Löslichmachung des Amylon unterstüzen könne. Hat man den Färbestoff der schleimfreigemachten Galle durch Knochenkohle und das Fett durch Aether ausgezogen, so führt sie den Kleister schnell bei 30° in Dextrin und Zuker über. Dieses Resultat kommt hier schneller, als durch Laab, und selbst noch rascher, als durch sehr verdünnte Salzsäure zu Stande. Rohe Galle, die mit Salzsäure versezt worden, scheint nicht diese Fähigkeit, wie *Hoffmann* in einem Versuche fand, zu besizen. Bei diesem Umsaze kommt aber wenigstens im Anfange keine Milchsäure zum Vorschein.

Hoffmann rechnet zugleich auf die antiseptischen Eigenschaften der Galle, damit die Zersezungsproducte der stikstofflosen Pflanzenkörper vor ferneren Fäulnisszerstörungen im Darme bewahrt werden. Rohe mit etwas Salzsäure versezte Galle hemmt die Gährung des Zukers. Nicht ferner vorbereitete Galle begünstigt diese leztere, während sie durch blose kleine Mengen Salzsäure nicht aufgehoben wird. Hat man Zukerlösung durch Laab zur Kohlensäurebildung gebracht, so wird diese durch schleimfreie Galle für einige Zeit aufgehoben, geht aber später von Neuem vor sich. Eben so hebt auch ein Zusaz reiner Galle die Fäulniss von Fleischdarmstüken u. dgl. in reinem Wasser zum Theil auf.

Da ein Theil der Galle offenbar wiederum vom Darme aus aufgesogen wird, die gelbe Farbe derselben aber unter Normalverhältnissen im Chylus nicht vorkommt, so suchte *Hoffmann* künstlich eine den Verhältnissen des Darmes entsprechende Methode zu ermitteln, durch welche man ebenfalls eine farblose Gallenflüssigkeit erhalten kann. Versezt man ganz frische Kalbsgalle mit einer geringen Menge schwacher Salzsäure, filtrirt rasch und zwar am besten unter Oel und sezt das Fluidum einer Temperatur von 30° aus, so findet man, dass sich die gelbdurchgelaufene Flüssigkeit allmäblig klärt, inerhalb einer oder weniger Stunden ein grünliches Farbestoffpulver absezt, endlich vollkommen wasserhell wird und sich endlich nicht mehr bei fernerer Digestion verändert. Neutralisation mit Kali trübt sie nicht. Da die krankhafte Galle nicht selten sauer ist und viele Gallensteine aus Gallenfarbestoff bestehen, so kann man die eben erwähnte Thatsache auch auf die Ursache der Entstehung solcher Concremente übertragen.

Die leztere Thatsache stimmt, wie man leicht sieht, mit ähnlichen Erfahrungen, welche auch schon früher gemacht worden. Was nun aber die Einwirkung des Speichels auf Stärke betrifft, so glaube ich mich ebenfalls der Ansicht anschliessen zu können, dass die positive Reaction der *Trommer*'schen Prüfungsmethode nicht nothwendig Zuker, sondern ein anderes vorangehendes Zersezungsproduct der Stärke und zwar vorzugsweise noch Dextrin anzeige. Bereitet man sich nämlich ein Gemisch von gekochter Stärke und menschlichem Speichel, so erhält man bisweilen schon unmittelbar darauf mit Kali und schwefelsaurem Kupferoxyd bei dem Erwärmen die braunrothe bis gelblichrothe Reaction. Diese Beobachtung machten sowohl der Apotheker *Müller* hier selbst, als ich. Zog nun aber der Erstere das Ganze mit Alkohol aus, so veränderte der feste Rükstand die Krystallisation des Zukers bei dem Anschiessen desselben aus der Auflösung nicht. Jedoch hat auch dieses leztere Kriterium keine so allgemeine Gültigkeit, als man häufig annimmt. Es ist mithin richtig, dass der Speichel eine wesentliche Veränderung in der gekochten Stärke einzuleiten vermag. Allein selbst der positive Erfolg mittelst der *Trommer*'schen Probe kann uns noch nicht definitiv für alle Fälle beweisen, dass schon Traubenzuker vorhanden ist. Was die frische Stärke betrifft, so scheint auf sie die Temperatur einen sehr erheblichen Einfluss auszuüben. Vermischt man z. B. klein geschnittene oder zerriebene Kartoffeln mit menschlichem Speichel und lässt das Gemenge bei 10°—12° selbst Tage lang stehen, so erhält man oft die ganze Zeit hindurch nur negative Resultate mittelst der *Trommer*'schen Probe. Dagegen sahen sowohl *Müller*, als ich positive Erfolge, sobald sich die Mischung einige Zeit

und zwar selbst nur ½ Stunde in der Brutmaschine bei 28° R. befunden hatte. Da nun diese Wirkung durch eine schwache Ansäuerung der Masse nicht aufgehoben wird, so bleibt es denkbar, dass der Speichel diese seine Einwirkung auf das Stärkemehl im lebenden Magen fortsezt. Allein die Zwischenzersezungsprodukte, welche auf diesem Wege zu Stande kommen, bedürfen noch einer genaueren Prüfung, weil die *Trommer*'sche Probe, wie auch aus den Erfahrungen von *Hoffmann* erhellt, kein absolutes Merkmal für Zuker abgeben kann.

Einsaugung.

Bouisson: Etudes sur le chyle. Gazette médicale. Nr. 26. p. 409—412. Nr. 27. p. 425—430. Nr. 31. p. 489—494. Nr. 33. p. 521—526. Nr. 37. p. 585—591 u. Nr. 41. p. 649—654 u. Comptes rendus de l'Academie des sciences. Tome XVIII. P. 835.

Gustav Herbst: Das Lymphgefässsystem u. seine Verrichtung. Nach eigenen Untersuchungen dargestellt. Göttingen.

R. Willis: On the function of the lymphatic vessels. London med. Gaz. April. p. 65—70.

John Aldridge: Examination of the question: Is the Chyle incipient Blood? Dublin Journal of Medicine. Mars. p. 87—94.

M. A. Chatin: Sur les fonctions des vaisseaux chyliféres et des veines. Comptes rendus de l'Acad. des sc. Tome XVIII. p. 379.

J. F. Dugniolle: Considérations générales sur l'absorption, la nutrition et la résorption ou absorption interstitielle.

F. Barthez: Des propriétès électives des vaisseaux absorbans chez l'homme et les animaux. Paris. 8.

Die ausführlichen Untersuchungen, welche *Herbst* und *Bouisson* über den *Chylus* anstellten, erstreken sich fast über sämmtliche Fragen, welche in Betreff dieser Flüssigkeit in Betracht kommen. Beide Schriftsteller verwerfen mit Recht die Ansicht, dass schon vorgebildeter Milchsaft in dem Inhalte der dünnen Gedärme existirt. *Bouisson* bestättigte hierbei einfach die bekannte Thatsache, dass nur die öligten Tröpfchen, welche in dem Chymus des Dünndarmes so häufig angetroffen werden, eine grose Aehnlichkeit mit einzelnen Elementen des Milchsaftes besizen, ohne jedoch hieraus fernere Folgerungen zu machen. *Herbst* dagegen ist eher geneigt, einen unmittelbaren Uebergang dieser Elemente in den Chylus anzunehmen, da er, wie wir bald sehen werden, den Wandungen der Lymphgefässe eine solche Porosität zuschreibt, dass sie nach ihm nicht blos Flüssigkeiten, sondern auch Blutkörperchen durchlassen sollen.

Bouisson sowohl, als *Herbst* vertheidigen die wohl jezt allgemein angenommene Ansicht, dass nicht blos die Lymphgefässe der dünnen Gedärme, sondern auch die der übrigen Theile des Nahrungskanales unter geeigneten Verhältnissen Chylus aufnehmen können. *Herbst* hatte einen zweijährigen Spizhund zwei und vier Stunden vor dem Tode mit Brod und Milch gefüttert. Die lymphatischen Gefässe der diken Gedärme enthielten dann eine grauweisse mit dem Inhalte des Jejunum übereinstimmende Flüssigkeit. Noch consequenter verfuhr *Bouisson* in dieser Hinsicht. Er liess einen jungen Hund durch Crotonöl purgiren, dann zwei Tage lang hungern, hierauf 120 Grmm. Milch in den Mastdarm einsprizen und endlich das Thier eine Stunde später tödten. Die Milch war in den diken Gedärmen geronnen und die Lymphgefässe derselben nebst den ihnen entsprechenden Gekrösdrüsen enthielten eine weisse Flüssigkeit. Liess er junge Hunde zwei Tage lang hungern u. ihnen dann nach Belieben Milchsuppe verabreichen, so fand sich, dass die Chylusgefässe des Pförtners des einen Thieres mit einem weisslichen Inhalte gefüllt waren. Aehnliche Erfahrungen, wie die leztere, kann man auch bisweilen bei jungen saugenden Thieren machen.

Die bekannte Methode von *Magendie*, sich dadurch angeblichen Chylus zu verschaffen, dass man den Milchbrustgang öffnet u. hierauf die Eingeweide drükt und knetet, wird von *Herbst* verworfen. Man erhält dann nach ihm nur eine abnorme, röthliche und mit zu vielen Blutkörperchen vermischte Flüssigkeit. *Bouisson* dagegen wandte gerade diese Methode mit einigen Modificationen an. Er enthauptete junge Thiere während der Verdauungszeit, schnitt die Venae jugulares und subclaviae bis zur Einmündung des Ductus thoracicus auf und sammelte nun ein Quantum Milchsaft, indem er durch Druk auf die Eingeweide den Ausfluss desselben beförderte.

Beide genannte Forscher kommen zu der immer mehr durchgreifenden Ansicht, dass der Chylus nicht blos durch einfache Aufsaugung, sondern durch einen Absonderungsprocess gebildet werde. *Herbst* hebt auch zu diesem Zweke die Art und Weise hervor, wie die Anfänge der Chylusgefässe in den Darmzotten von den Blutgefässnezen peripherisch umstrikt werden.

Bouisson vergleicht den Geruch des Chylus nicht sowohl mit dem des Samens, als mit dem des Blutes. Er verstärkt sich sogleich bei dem Hunde, sowie man einige Tropfen Schwefelsäure hinzusezt, verschwindet aber einige Zeit darauf gänzlich. Besizt er den höchsten Grad seiner Intensität, so erinert er bisweilen an die eigenthümliche Ausdünstung, welche solche Thiere darzubieten pflegen. Aeltere Individuen eignen sich zu diesen Beobachtungen besser, als jüngere,

Herbst leitet die Röthung, welche der Inhalt des Milchbrustganges nicht selten von Anfang an oder nach dem Stehen an der Luft darbietet, einzig und allein von den durch die beigemengte Lymphe zugeführten Blutkörperchen her und läugnet jene Eigenschaft für den eigentlichen Chylus gänzlich. Er spricht sich sogar dahin aus, dass die rothen Fleke nur von einem näheren Zusammentreten jener Blutmolecüle herrühren. Umgekehrt stellt *Bouisson* in Abrede, dass die rothe Färbung durch die Wirkung (der Gekrösdrüsen u.) der Milz bedingt werde, weil die in den Lymphgefässen der Lezteren enthaltene Flüssigkeit in den meisten Fällen gar keine rothe Farbe darbiete. Er glaubt vielmehr, dass der Einfluss der Luft die vorzüglichste Ursache der Erscheinung bilde. Im Leben sei die Atmosphäre erst in den Lungen vorzugsweise in dieser Hinsicht thätig. In der Leiche dagegen wirke sie durch die Häute der Lymphgefässe hindurch. Wie es scheint, liegt hier die Wahrheit zwischen jenen beiden entgegengesezten Ansichten in der Mitte. Die Flüssigkeit des Milchbrustganges führt häufig Blutkörperchen, die nicht, wie *Bouisson* annimmt, ganz farblos, sondern röthlich sind. Sie treten vorzüglich nach dem Durchgange des Chylus durch die Gekrösdrüsen auf u. müssen ihrer Menge entsprechend eine mehr oder minder röthliche Färbung hervorrufen. Dagegen leidet es kaum einen Zweifel, dass die in die Lungen eingesogene Luft einen wesentlichen Einfluss auf die vollkommene Assimilation der Lymphe und des Chylus ausübt. Schon die Einmündung der Hauptstämme der Milchgefässe in Venen, die unmittelbar darauf in das rechte Herz eintreten, spricht deutlich dafür.

Was die Röthung selbst betrifft, so fand *Bouisson*, dass sie an kleinen Tropfen an dem Umkreise beginnt und von da weiter nach inen fortschreitet. Sie tritt schwächer auf, wenn der Chyluskuchen in seinen Maschenräumen viel Serum enthält und wird durch künstliches Auspressen desselben sichtlich verstärkt. Ausgedehntere Berührung mit der Atmosphäre begünstigt sie in hohem Grade. Zerschneidet man daher den Kuchen in eine Reihe einzelner Stüke, so steigert sich die Farbe bisweilen bis zum Scharlachrothen. Ist aber einmal die geröthete Placenta mit Wasser ausgewaschen worden, so färbt sie sich nicht mehr zum zweiten Male.

Wie es scheint, liessen sich die entgegengesezten Ansichten von *Herbst* einerseits und den meisten anderen Physiologen nebst *Bouisson* anderseits dahin vereinigen, dass man annimmt, die in dem Inhalte des Ductus thoracicus enthaltenen Molecüle, welche schon den Blutkörperchen in hohem Grade verwandt sind, besässen die Fähigkeit, eine höhere Röthe durch den Einfluss der Atmosphäre anzunehmen und sich vielleicht noch näher aneinander zu legen. Die Farbenveränderung selbst käme dem Hämatin oder ihm verwandten Körpern zu.

Was die Gerinnung des Chylus anbetrifft, so machte *Bouisson* ebenfalls die Bemerkung, dass sie an dem in seinen Gefässen eingeschlossenen Milchsafte später, als an der entleerten Flüssigkeit erfolgt und sucht mit Recht den Grund dieser Erscheinung in der allmähligeren Temperaturabnahme, welche in diesem Falle Statt findet. Ganz das Gleiche findet auch bei dem Blute Statt u. man kann bekanntlich z. B. an ganz gesundem Pferdeblute eine bedeutende Spekhaut nach Willkühr erzeugen, wenn man dasselbe in einem etwas erwärmten Holzgefässe auffasst und langsam erkalten lässt oder in dem Darme eines frisch getödteten Thieres aufbewahrt.

Herbst beschreibt noch eine Reihe beweglicher Molecüle, welche in dem Chylus vorkommen u. die er ihrer lebhaften Bewegung halber für Infusorien hält. Die Schilderung derselben scheint jedoch anzudeuten, dass es nur Brown'sche Oscillationen waren, welche diese kleinen Atome darboten.

Die alte Streitfrage, welche Stoffe in den Milchsaft übergehen oder nicht, hat die genannten Forscher ebenfalls beschäftigt. *Herbst* sah einen theilweisen Uebergang eingesprizter Indigoflüssigkeit in die Milchsaft- und Lymphgefässe, vorzüglich bei Hunden. Hiernach sollen sogar kleine nicht aufgelöste Farbestoffmolecüle in die genannten Röhren eindringen können. *Bouisson* suchte durch vier, speciell berechnete Versuche zu zeigen, dass die Färberröthe nur durch lymphatische Aufsaugung in die Flüssigkeit des Ductus thoracicus gelange. Liess er Kaninchen, die vorher gehungert hatten, mit einer mit Krapp vermischten Nahrung füttern und dann während der Verdauungszeit tödten, so zeigte der Chylus keine Spur von Färbung. Dasselbe negative Resultat ergab sich, wenn man unter sonst gleichen Verhältnissen längere Zeit mit der Tödtung der Thiere wartete. Hatten aber die Kaninchen zehn Tage lang Färberröthenahrung genossen u. hierauf zwei Tage gehungert, oder gab man ihnen **10—15** Tage Krapp und tödtete sie dann während der Verdauungszeit, so erschien der Inhalt des Milchbrustganges mehr oder minder roth. Es geht mithin dieser Farbestoff nur dann in die Lymphe über, wenn der Organismus und vorzüglich das Blut mit ihm übersättigt worden. Wird er dagegen als einfaches Nahrungsmittel eingeführt, so zieht ihn das Blut

an, während er von dem Chylus verschmäht wird.

Bouisson fand bisweilen, dass der Milchsaft nach der Fütterung mit Stärkmehl süss schmekt und bestätigte auf diese Art eine schon von *Tiedemann* und *Gmelin* gemachte Erfahrung. *Herbst* fand nicht blos die durch Jod erkennbare als lösliches Amylon übergegangene Stärke in dem Blute und der Lymphe wieder, sondern will auch in dem Inhalte des Milchbrustganges z. B. feste Theilchen, welche mit denen des Stärkmehlkleisters übereinstimmten, beobachtet haben. Ebenso sah er Eisenkaliumcyanür in das Blut, den Chylus, die Lymphe u. die Ernährungsflüssigkeit, essigsaueres Blei in die erstgenannten Flüssigkeiten und den Urin und Kupfervitriol zum Theil in den Chylus übergehen. *Chatin* fand arsenigte Säure und Brechweinstein, die er Thieren verabreicht hatte, im Blute, nicht aber im Chylus oder der Lymphe wieder.

Aldridge bestreitet die allgemeine Annahme, dass der Chylus (und die Lymphe) ein Vorläufer des Blutes sei, weil diese Flüssigkeit seine vorzüglichsten Proteinkörper aus den Nahrungsmitteln unmittelbar empfange, der Milchsaft dagegen nicht selten minder wesentliche Bestandtheile, wie Fett, Zuker u. dgl. führe. Allein die stikstofflosen Fette treten wahrscheinlich deshalb während der Verdauung der mit ihnen versehenen Speisen in reichlicherem Maase im Chylus hervor, damit sie, sobald als möglich, durch den eingeathmeten Sauerstoff verarbeitet werden u. nicht erst durch die Leber gehend, die Absonderungsthätigkeit von dieser stören. Verschiedenartige Fette und Zuker finden sich aber auch in gewissen Fällen im Blute, das überhaupt nicht ausschliesslich durch Proteinkörper gebildet wird.

Die Mechanik der Fortbewegung des Chylus hatte sich im Ganzen keiner neuen durchgreifenden Thatsachen zu erfreuen. Ebensowenig wurde die Art seiner Veränderung in den lymphatischen Drüsen auf eine sicherere Weise als früher festgestellt. *Bouisson* fand nur, dass die körnige, in den Hohlräumen der Mesenterialdrüsen enthaltene Flüssigkeit eine sehr alkalische Beschaffenkeit darbietet. Er sucht daher ihren Hauptnuzen in dem Vermögen, einen gröseren Theil des in dem Milchsafte enthaltenen Fettes zu verseifen.

Mascagni hatte schon die Erfahrung gemacht, dass die Lymphgefässe der äuseren Oberfläche der Lungen bei zwei Menschen mit Blutergiessungen in der Brusthöhle röthlich gefärbt erschienen. *Herbst* prüfte diesen Gegenstand auf dem Wege des Versuches, indem er einem Hunde die Arteria mammaria interna öffnete u. einem zweiten geschlagenes und erwärmtes Kalbsblut durch eine Thoraxwunde einsprizte. Die Ergebnisse stimmten im Wesentlichen mit den Angaben von *Mascagni* überein. Die Lymphe war mehr oder minder roth gefärbt und enthielt zahlreiche Blutkörperchen. Jedoch sieht er nicht die unmittelbare Aufsaugung ergossenen Blutes, sondern die in Folge der Verwundung entstehende Entzündung als die Ursache dieses eigenthümlichen Verhaltens an.

Wie jede allgemeine zeitgemässe Idee von mehreren Seiten ihre Begründung erhält, so vereinigten sich auch die im verflossenen Jahre von *Bouisson*, *Herbst*, *Willis* und mir gemachten Angaben, um die Hauptanschauung des Nuzens der *Lymphgefässe* wenigstens in ihren weitesten Grundzügen festzustellen. Hiernach entstünden Chylus und Lymphe durch keinen blosen Aufsaugungs-, sondern durch einen Absonderungsprocess. Das Lymphgefässsystem selbst aber bildete einen nothwendigen und genau berechneten Correctionsapparat für die Blutmasse.

Willis suchte den lezteren Saz durch eine Reihe theoretischer Gründe zu stüzen. Er schreibt den ineren Lymphgefässen dieselbe Rolle, wie der Hautausdünstung zu, d. h. beide Systeme nehmen ein Quantum wässriger Stoffe auf, so dass nach ihm hiernach das Venenblut seine dichtere Beschaffenheit beizubehalten vermag. Wie mir aber scheint, dürfen wir diese Thätigkeit des Lymphgefässsystems nicht ausschliesslich auf das dunkelrothe Blut des Körpers beziehen, sondern müssen sie, wie dieses schon von *Henle* richtig geschah, auf die Ernährungsflüssigkeit der Organe zugleich ausdehnen. *Herbst* suchte jene Einsaugung von wässrigen Stoffen durch die lymphatischen Gefässe durch eine Reihe von Versuchen unmittelbar zu erhärten. Er sprizte Wasser, Milch, Leimauflösung oder Blut in die Venen lebender oder kurz vorher getödteter Hunde und fand bei den auf diese Art gemachten 17 Versuchen, dass sich entweder einzelne Lymphgefässe oder ein groser Theil derselben mit diesen künstlich eingeführten Flüssigkeiten gefüllt hatten. Die mit gewissen Stoffen überladene Blutmasse entleert mithin einen Theil derselben in die Lymphgefässe. Die schon oben erwähnte Erfahrung von *Bouisson* über den Einfluss der Fütterung mit Färberröthe unterstüzt diesen Saz und *Willis*, der sich vorzüglich auf den Eintritt des Wassers in die Lymphe beruft, vergleicht die unter einander anastomosirenden Längsstämme der Lymphgefässe, welche sich zwischen den Organen hinziehen, mit den Bewässerungscanälen der Wiesen oder ähnlichen Einrichtungen.

Dieser Uebergang in das lymphatische System ist jedoch kein absoluter. Hat man das Volumen der Blutmasse durch eine künstliche Einsprizung bedeutend vermehrt, so sucht sich das Wasser noch andere Wege, auf denen es aus den verhältnissmässig zu engen Blutcanälen hervordringen kann. Sprizt man Hunden, Kaninchen, Schaafen grösere Wassermengen ein, so dampft bisweilen nicht nur die Haut auf eine sichtliche Weise, sondern es bilden sich auch flüssige Ausschwizungen in den Säken der Pleura, des Bauchfelles, dem Darme u. dgl. Bekanntlich zeigen sich auch ähnliche Erscheinungen an vollkommen todten Theilen, so dass sie in dieser Hinsicht als blose Erscheinungen der Exosmose auftreten. Füllt man ein Organ mit einer übermässigen Menge einer mit Zinnober gehörig vermengten Leimmasse, so tritt nicht selten farbloser Leim an jeder zu Gebote stehenden freien Oberfläche hervor. Die Zinnoberkörnchen dagegen kommen, wie es scheint, ohne Extravasat nicht heraus. *Herbst* machte eine ähnliche Erfahrung an einem lebenden Thiere. Er hatte einem zwei Jahre alten Hunde $1/5$ Quartier dünner erwärmter Leimauflösung in die Jugularvene eingesprizt. Das Thier war während der Operation gestorben. Das Epithelium des unmittelbar darauf aufgeschnittenen Zwölffingerdarmes hatte sich dergestalt von seinen unterliegenden Theilen losgelöst, dass man auf den ersten Blik gar keine Darmzotten wahrnahm. Es haftete jedoch noch an vielen Stellen mittelst Zellgewebefäden an den unter ihm liegenden Elementen der Schleimhaut.

Indem *Herbst* von der Idee der Absonderung des Chylus und der Lymphe ausgeht, nimmt er blinde Gebilde als die Anfänge von beiderlei Gefässen an. Er stüzt sich hierbei auf die bekannten, von ihm bestätigten Untersuchungen über das Verhalten der Chylusgefässe in den Darmzotten und die Beobachtungen, welche *Fohmann* an den Bauchdeken der Aalraupe und den Eileitern der Rochen gemacht hat. Die Neze dagegen, welche z. B. an der Oberfläche der Lunge wahrgenommen werden, sind nach ihm wahrscheinlich schon fernere Gebilde, welche erst aus den in dem Parenchym verborgenen blinden Lymphgefässröhren hervorgehen.

Eine Ansicht von *Herbst* dagegen, welche sich durch seine ganze Arbeit hindurchzieht, widerstreitet den in neuerer Zeit allgemein gewordenen Meinungen auf eine wesentliche Weise. Nach ihm würden nämlich die Chylus- und Lymphgefässe nicht blose flüssige, sondern auch kleine feste Gebilde aus dem Blute aufnehmen können. Er stüzt hierbei besonders auf die Aehnlichkeit der fetten Chyluskörperchen mit den in dem Speisebrei der dünnen Gedärme vorkommenden Elementen, die häufige Existenz von Blutkörperchen in der Lymphe, die Anwesenheit kleiner Indigotheilchen und anderer mit den Elementen der Nahrungsmittel verwandter Molecüle. Die Porosität der chylösen und lymphatischen Gefässe müsste daher so stark werden können, dass sie keine blosen Capillarerscheinungen, sondern geradezu ein Durchpressen durch ihre verhältnissmäsig gröseren Lükenräume gestatteten.

Einige Versuche, welche ich in dieser Beziehung an dem Milchbrustgange des Pferdes anstellte, scheinen dieser Ansicht nicht günstig zu sein. Ich schloss eine Röhre mit einem Stükchen der möglichst gereinigten Haut des Ductus thoracicus und füllte sie in einer Höhe von ungefähr **64** Centimeter mit blutigem Serum aus der Brusthöhle einer Frau, das zahlreiche Blutkörperchen enthielt. Es ging nach mehrtägigem Stehen nur sehr wenig durch, obgleich die Röhre senkrecht stand und daher der hydrostatische Druk verhältnissmäsig bedeutend war. Die Flüssigkeit, die in einem untergestellten Reagenzgläschen von geringem Caliber aufgefangen, nur wenige Tropfen betrug und eine schmuzig röthliche Farbe hatte, zeigte bei der mikroskopischen Untersuchung keine Blutkörperchen, obgleich sich diese in der Röhre gesenkt hatten und mit der Haut des Milchbrustganges in unmittelbare Berührung gekommen waren. Dieser Moment scheint es sogar zum Theil bedingt zu haben, dass die verschliessende thierische Haut bei längerer Fortsezung des Versuches nach und nach vertroknete u. nicht einmal Serum in sich aufnahm. Das Fluidum, welches durchgegangen, zeigte viele kleine Monaden und einzelne Vibrionen, aber keine Molecüle, welche dem Blute mit Sicherheit zuzuschreiben waren.

Wurde der gleiche Versuch mit frischer oder gekochter Milch wiederholt, so ergaben sich Resultate, die auf den ersten Blik in höherem Maase für die Ansicht von *Herbst* sprachen. Auch hier drangen nur einzelne Tropfen nach ein oder zwei Tagen durch. Allein diese enthielten grösere und kleinere Fetttröpfchen, so dass man geneigt sein konnte, die lezteren für durchgepresste Milchkörperchen anzusehen. Die Prüfung derselben mit Essigsäure führte zu keinen entscheidenden Ergebnissen. Was jedoch selbst diese Erfahrung verdächtigte, war der Umstand, dass ähnliche Fettkörperchen auch bei anderen Flüssigkeiten, wie Wasser, Blutserum auftraten. Es frägt sich daher, ob sie nicht von dem dem Ductus thoracicus anhaftenden Fette, das bei der Präparation fein zertheilt worden,

herrührten, ob es nicht kleine Fetttröpfchen waren, die bei dem Reinigen der Membran in die Maschen derselben eingedrükt worden waren und später wieder gleichsam herausgepresst wurden.

Dass ein gewaltsamer auf den Darm ausgeübter Druk Milch in die Chylusgefässe des Gekröses überführen könne, ist schon durch ältere Versuche z. B. von *Joh. Müller* nachgewiesen. Ich kann ebenfalls eine dasselbe belegende Thatsache anführen. Eine isolirte Darmschlinge eines ungefähr 7 monatlichen Pferdeembryo wurde mässig mit Milch angefüllt und an dem einen noch offenen Ende fest zugebunden. Die Chylusgefässe, welche anfangs noch leer waren, füllten sich, nachdem der Darm einige Zeit stark geknetet worden, mit einer geringen Menge einer weisslichen Flüssigkeit, die sich schon dem freien Auge als Milch zu erkennen gab, durch einen Zusaz von Essigsäure einen Niederschlag gab und unter dem Mikroskope Milchkörperchen zeigte. Dieses Experiment lieferte bei dreifacher Wiederholung an verschiedenen Stellen der dünnen Gedärme das gleiche Resultat. So weit sich urtheilen lässt, muss jedenfalls der Druk, welcher zum Gelingen der Beobachtung erforderlich ist, verhältnissmäsig bedeutend sein. Es frägt sich daher noch, ob der der gewöhnlichen Peristaltik im Normalzustande hinreicht, das gleiche Resultat hervorzurufen. Jedenfalls scheinen kaum die Ergebnisse, welche *Herbst* erhalten, auf diesem Wege zu Stande gekommen zu sein.

Die blose Durchtränkung der Gewebe mit flüssigen Lösungen kann dagegen unter begünstigenden Verhältnissen in sehr kurzer Zeit vor sich gehen. Es sei mir gestattet, anhangsweise zwei einander entgegengesezte Erfahrungen in dieser Beziehung anzuführen. Nachdem die sämmtlichen Seitengefässe einer blosgelegten Dünndarmschlinge des obengenannten Pferdefötus, dessen Mutter vor drei Tagen getödtet worden, unterbunden waren, so dass nur eine Arterie und eine Vene offen blieb, sprizte ich in das leztere Gefäss eine Auflösung von Eisenkaliumcyanür im Verhältniss von 1 Salz und 20 Wasser ein. Unmittelbar darauf zeigte sich Berlinerblau, sowie ich jede beliebige Stelle mit Eisenchlorür betupfte. Die Chylusgefässe oder die zellgewebigen Theile des Gekröses boten in dieser Beziehung keinen Unterschied dar. Umgekehrt hatte ich dieselbe Lösung von Blutlaugensalz in die Brustaorta einer frisch getödteten Kaze eingesprizt, so dass das Fluidum bis in die Extremitäten vordrang und der eine Fuss durch das Einströmen der Masse momentan in die Höhe gehoben wurde. Nichts destoweniger rief nur das Betupfen der Blutgefässe des Magens, des Darmes, der Blase u. dgl., nicht aber das der Schleimhaut der genannten Theile mit Eisenchlorür eine Reaction von Berlinerblau hervor. Es lässt sich kaum denken, dass nur die Concentration der umgebenden Flüssigkeit den Unterschied bewirkte. Ob aber die Porosität der Gefässe mitwirkte, ob der unmittelbar nach dem Tode eintretende Tonus derselben einen wesentlichen Erfolg ausübte, ob die von *Matteucci* und *Cima* beobachtete Differenz zwischen frischen und älteren thierischen Häuten bedeutend eingriff, sind Fragen, welche sich noch nicht nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse mit Sicherheit beantworten lassen.

Die Lebenserscheinungen der Lymphgefässwandungen sind ebenfalls von *Herbst* geprüft worden. Dieser Forscher hält auch die faserigen Elemente, welche in ihnen vorkommen, für musculös. Jedoch vermochte er keine wahre Muskelbewegung an dem galvanisch gereizten Milchbrustgange, der Cysterna chyli, den grosen Lymphgefässerweiterungen hinter der aufsteigenden Hohlader u. den Halslymphgefässen zu erkennen. Die Klappen betrachtet er ebenfalls als Ventile. Allein die des Pferdes sollen nach seinen Beobachtungen nur unvollkommen schliessen. Sie würden mithin diese ihre Thätigkeit in ungenügendem Maasse zu erfüllen im Stande sein. Jedoch ist dieses wenigstens nach den Erfahrungen von *Gerber* bei den gröseren Stämmen nie der Fall, und man kann daher bei dem Pferde ebensowenig die Lymphgefässe von den Hauptästen nach den Wurzeln hin, wie bei dem Menschen injiciren. Nur die kleineren Gefässe, wie z. B. an der Leber, gestatten eine solche Anfüllungsweise.

Die Schrift von *Barthez* berüksichtigt vorzugsweise die Verschiedenheit der Aufsaugung durch die Venen und die Lymphgefässe. Der genannte Forscher nämlich stellt das Theorem auf, dass alle thierischen Substanzen in das Lymphgefässsystem, alle leicht aufnehmbaren mineralischen oder pflanzlichen Stoffe dagegen in die Venen übergehen. Enthalten die Nahrungsmittel eine Mischung der Art, so sondern sie sich in die beiderlei genannten Bestandtheile, um den genannten beiden Systemen einverleibt werden zu können. Diese Theorie beruht übrigens auf keinen neuen Thatsachen, sondern auf einem Theile der bekannten älteren Erfahrungen, die jedoch bei genauerer Prüfung keinen Grund zu einer so exclusiven Ansicht hergeben können. *Barthez* selbst beschreibt nur in seiner Schrift eine Reihe von Versuchen, die er in Betreff der Einverleibung von Eiter u. eiterigen Stoffen in das Blut und unter die Haut an Hunden und Kaninchen angestellt hat.

Die Folgen dieser Eingriffe riefen immer den Tod unter den bekannten Zeichen hervor. Der Verf. glaubt aber aus ihnen, wie aus pathologischen Betrachtungen schliessen zu müssen, dass nicht die Venen, sondern die lymphatischen Gefässe die Stoffe des Eiters, sowie die anderen thierischen Substanzen aufnehmen und dass mithin auch diese Erscheinungen die Wahrheit seines Theoremes bestätigen.

Auf die Arbeit von *Robinson* über die Absorption der Venen werden wir bei Gelegenheit des Blutkreislaufes zurükkommen.

Blutdrüsen.

Frank: Die Milz und ihre Function. Casper's Wochenschr. Nr. **22**. **8**. S. **345** — **53**.

Bardeleben: Note sur des exstirpations de la rate et du corps thyreoide. Comptes rendus de l'Académie des sciences. Tom. XVIII. p. **485**. **86**.

J. Jackson: The Spleen a permanent Placenta; the Placenta a temporary Spleen. American Journal of medical Sciences. Jan. p. **158** — **164**.

J. King: Mr. Jackson's views on the spleen. The medical Times. **21**. Sept. (Widerlegung der vorigen Mittheilung).

Berthet: Exstirpation der Milz bei einem Menschen. Oestr. Wochenschr. **21**. Sept.

Gulliver: Use of the supra-renal Glands and on fatty matter. London med. Gaz. **21**. Jun. p. **411**. Dublin med. Press. **29**. Jan. p. **409**.

Some of the principal Conclusions arrived at concerning the Thymus and Thyroid Glands. The medical Times. **20**. Jul. p. **326**.

L. Picci: Anatomisch-physiologische Untersuchung über die Bestimmung der Brustdrüse. Froriep's neue Notizen. Nr. **659**. S. **327**. **28**. Revue médicale Dec. **1843**. p. **574** — **76**.

Das Dunkel, welches die Thätigkeiten der Blutdrüsen umgiebt, bedingt leicht immer neue theoretische Vorstellungen über den Nuzen dieser Gebilde. Die meisten Mittheilungen des verflossenen Jahres gehören ebenfalls in das Bereich subjectiver Auffassungen. Nur wenige der oben angeführten Aufsäze enthalten neue Versuche.

Bardeleben hat seine früheren Experimente über die Folgen der Ausrottung der Milz (und der Schilddrüse) fortgesezt. Während ihm alle Kaninchen, denen die Milz entfernt worden war, an nachfolgender Bauchfellentzündung zu Grunde gingen, überstanden nicht nur Hunde, sondern auch Kazen und Meerschweinchen die Operation sehr gut. Die Thiere zeigten keine auffallende Veränderung und boten kein Beispiel von Wiedererzeugung der Milz dar. Ebenso wenig liessen sie eine besondere Gefrässigkeit bemerken. Das Gleiche fand sich bei Kaninchen u. Hunden, denen die Schilddrüse exstirpirt worden war. Nur litt ein Kaninchen der Art an sehr heftigem Geschlechtstriebe.

Die wenigsten Thiere vertragen die Entfernung von Milz und Schilddrüse zugleich. Ein Hund, welcher diese doppelte Operation ausgehalten hatte, befand sich ganz wohl, hatte keine übermässige Neigung zur Begattung, belegte aber eine Hündin mit günstigem Erfolge.

Der von *Berthet* erzählte Fall bildet gewissermassen ein Gegenstük zu solchen Versuchen, wie sie *Bardeleben* und vor ihm schon zahlreiche andere Forscher angestellt haben. Ein Mensch hatte bei einem Streite eine Bauchwunde, durch welche die Milz vorfiel, erhalten. Acht Tage lang blieb sie in dieser Lage, schwoll an, faulte und wurde dann von dem herbeigerufenen Arzte weggeschnitten. Nachdem die Wunde verheilt war, befand sich der Mann vollkommen wohl und lebte noch **13** Jahre, während welcher seine Verdauung auf keine Weise in Folge des Mangels der Milz litt. Die Leiche bot nur ein Haselnussgroses, an den Magen angewachsenes Stükchen Milz dar.

Hiermit schliessen die mitgetheilten Thatsachen. Die ferneren veröffentlichten Hypothesen dagegen dürften sich auf keinem sehr glüklichen Boden befinden. Die Vorstellung von *Jackson*, dass der Leberkreislauf von der Thätigkeit des Herzens unabhängig sei und die venösen Gefässe der Milz, nachdem sie elastisch ausgedehnt worden, durch ihre lebendige Zusammenziehung die Fortschaffung des Pfortaderblutes bedingen, widerspricht, wie man leicht sieht, positiven Thatsachen. Auch müssten dann wesentliche Störungen des Leberkreislaufes nach Ausrottung der Milz zu Stande kommen. Die von dem Verf. angedeutete Annahme, dass die dann noch zurükbleibenden Venenstämme die eben dargestellte Thätigkeit fortführen, ist schon an u. für sich nicht wahrscheinlich. Wäre sie aber auch richtig, so würde die ganze Hypothese nicht den Nuzen der Milz, sondern der Wurzeln der Pfortader erklären. Nach *Frank* soll die Milz der Anziehungspunkt für den im Körper vorhandenen Wasserstoff bilden, wie das Gleiche rüksichtlich des Sauerstoffes bei den Lungen, des Kohlenstoffes bei der Leber und des Stikstoffes bei den Nieren der Fall sei. Diese Vorstellung lässt sich weder mit positiven Thatsachen, noch selbst mit ganz klaren theoretischen Anschauungen verbinden.

Gulliver sucht den Nuzen der Nebennieren in der Bereitung der kleinen Molecüle, welche in diesen Organen vorkommen, den Cytoblasten sehr ähnlich sehen und von ihm für fettartig gehalten werden. Würden sie nicht als Kerne zur Bildung neuer Zellen verbraucht, so sollen sie sich nach ihm als Fett in den gewöhnlichen Fettbläschen absezen. Auch diese Hypothese dürfte kaum einer strengen Kritik Stand halten können.

Picci und ein ungenannter Autor vindicirten der Thymus in verschiedenem Sinne einen mechanischen Nuzen. Der Erstere glaubt, dass sie dazu diene, um die Raumverhältnisse der Brust herzustellen. Die Lungen, welche noch im Fötus und selbst bei dem zarten Kinde verhältnissmässig klein sind, müssten die Thymus als ergänzendes Nebenorgan besizen. Allein dieses Requisit liesse sich, wenn es gar nicht existirte, wie man leicht sieht, durch Zellgewebe oder Fett ebenso gut erfüllen. Ein so complicirtes Organ, wie die Thymus wäre zu diesem Zweke nicht erforderlich. Der Ungenannte findet ihre vorzüglichste Bestimmung in der Regulirung des Kreislaufes. Indem ihre Venen vermöge ihres Verlaufes den Blutstrom der oberen Hohlvene verzögerten, verlangsamten sie die Circulation in dem centralen Nervensysteme. Gerade das Umgekehrte leiste die Schilddrüse, welche jenen Blutfluss der Vena cava superior nach dem Herzen vergrösere. Daher erlange sie im Erwachsenen, die Thymus dagegen im Fötus die gröste Ausbildung.

Kreislauf.

P. M. Merbach: De sani cordis dimensionibus earumque commutatione in nonnullis morbis chronicis conspicua. Lipsiae. 8.

Herzthätigkeit. Art. von *Kürschner* in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Bd. II. Braunschweig. 8. S. **30 — 107**.

J. E. Purkinje in der Uebersicht der Arbeiten u. Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur im Jahre **1843**. Breslau. **4**. S. **157 — 164**.

Sprengler: Ueber die Stärke des arteriellen Blutstromes. Müller's Archiv S. **49 — 69**. Vergl. dessen Symbolae ad theoriam de sanguinis arteriosi flumine. Marburgi. **1843**. **8**.

J. Baerwindt: De physiologia pulsus. Francofurti ad Moen. **8**.

C. F. D. de Villers: Quomodo sanguinis circulatio per ramos collaterales restituatur, truncis arteriarum ligaturae ope obstructis. Lipsiae. **8**.

G. Robinson: On certain points in the Mechanism and Physiology of the Circulation of the Blood. London med. Gaz. Juni. p. **426 — 36**. Juli. p. **487 — 492**. p. **519 — 525**.

C. Mogk: Ueber die Stromkraft des venösen Blutes in dem Hohladersysteme. Henle u. Pfeuffer's Zeitschrift für rationelle Medicin. Bd. III. Heidelberg. S. **33 — 74**. Vergl. auch dessen Schrift de vi fluminis sanguinis in venarum cavarum systemate. Marburgi. **1843**. **8**.

B. Preiss: Die neuere Physiologie in ihrem Einflusse auf die nähere Kenntniss des Pfortadersystems im gesunden und kranken Zustande. Breslau. **8**.

Al. Donné: Cours de Microscopie complémentaire des études médicales. Anatomie microscopique et Physiologie des fluides de l'économie. Paris p. **108**. fgg.

König: Der Kreislauf des Blutes und die Planetenbahnen. Weissensee. **8**.

Bergmann: Art. Kreislauf des Blutes in R. Wagner's physiologischem Handwörterbuch Bd. II. S. **210**. fgg.

C. Ludwig: Einige Bemerkungen zu Valentin's Lehren vom Athmen und vom Blutkreislaufe. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. für rationelle Medicin. Bd. III. S. **147 — 164**.

Valleix: Untersuchungen über die Schnelligkeit des Pulses bei Kindern. Oppenheim's Zeitschrift. Jun. S. **217**.

C. Castiglioni: Alcune esperienze sulle injezioni per le vene. Gaz. medic. di Milano. p. **359—62**.

C. Bruch: Ueber die Farbe des Blutes. Henle u. Pfeuffer's Zeitschrift. Bd. II. S. **439 — 450**.

H. Green: Self-Propelling Power of the Blood. The New-York Journ. of med.. Mai p. **334 — 36**. (Nichts Neues über diese Hypothese enthaltend).

W. Addison: On the fluid Element of the circulating Blood and on the constant Changes and Variation to which it is liable. The New-York Journ. Mai. p. **266**. (Nichts Neues).

Die unter der Anleitung von ***Hasse*** vorgenommene Arbeit von ***Merbach*** giebt die Resultate einer grosen Reihe von Ausmessungen der Oeffnungen und Wände der Ventrikel im gesunden und kranken Zustande. Wir können aber die Data dieser fleissigen Untersuchungen um so weniger hier wiedergeben, als das Interesse, welches sich an solche an todten Herzen gemachte Studien knüpft, vorzugsweise ein anatomisches ist und in den Bericht über normale und pathologische Anatomie des Menschen gehört.

Kürschner lieferte als leztes Zeichen seines thätigen kurzen Lebens den Art. Herzthätigkeit in *Wagner's* physiologischem Wörterbuche, welcher neben Bekannten die Resultate der zahlreichen Studien des Verf. über diesen Gegenstand enthält. Er beobachtete ebenfalls, wie dieses schon von einzelnen früheren Forschern geschah, dass der Herzschlag der Greise nicht selten eine bedeutende Höhe behält und 80 Mal in der Minute wiederkehrt. Für die genauere Wahrnehmung der Herztöne empfiehlt *Kürschner* den Pulsschlag gleichzeitig zu beobachten. Man wird dann finden, dass der erste Ton, wenn man sich die Zeit von 4 Pulsschlägen in 4 Theile getheilt denkt, die eine Hälfte und der zweite Ton nebst der Pause die zweite einnimmt.

Kürschner studirte den Herzschlag an Kaninchen und Hunden, welchen er die Luftröhre blosgelegt hatte und denen unmittelbar darauf durch den Genikstich das Leben genommen worden war. Nun wurde die Brusthöhle geöffnet und die künstliche Athmung eingeleitet. Legt man dann den Finger an die Carotis, so sieht man sogleich nach dem Anschlage an den Finger nicht die geringste Zukung der Muskelfasern des Herzens. Das Leztere wird nur umfangreicher u. namentlich nehmen die Herzohren dergestalt zu, dass sie über die Ursprünge der grosen Arterien hervorragen. Sowie aber dieses geschieht, tritt Contraction ein. Diese beginnt

an den Vorhöfen, verbreitet sich sehr schnell bis an den Limbus cordis, sezt sich dann auf die Ventrikel fort und dauert auch hier länger. In diesem Augenblike pulsirt dann zugleich die Arterie von Neuem. Eine Beobachtung, welche an einem an den Hinterbeinen gelähmten Hunde angestellt worden, ergab das pathologische Verhältniss, dass mehrere Vorhofzusammenziehungen auf eine Kammersystole kamen. Ein Lappen der zweizipfeligen Klappe war hier mit den Sigmoidalklappen verwachsen.

Die Zusammenziehungen der Vorhöfe beginnen nach *Kürschner* nicht an den Herzohren, sondern an den Einmündungsstellen der Venen. Der Schein, als wenn die Thätigkeit an den Auriculis ihren Anfang nähme, entsteht nur, wenn man das Herz in seiner natürlichen Lage lässt, nicht aber, wenn man es auf die Seite legt, um die eine Herzhälfte vollständig zu überbliken. Die Contraction der Kammern dagegen beginnt nicht an einem Punkte, sondern tritt an allen Stellen gleichzeitig auf.

Die Vorhöfe haben nach unserem Verfass. während der Systole einen geringeren Umfang, ohne jedoch kürzer zu erscheinen, entwikeln sich erst mehr nach der Systole der Ventrikel und treten nach und nach so stark hervor, dass der Limbus cordis in einer tiefen Furche liegt. Auch die Auriculae nehmen dann natürlich einen bedeutenden Umfang ein. Die grosen Venenstämme scheinen sehr ausgedehnt zu sein und an ihrer Einmündungsstelle in den Vorhof zur Vergröserung der Höhle desselben verwendet zu werden. Kommt nun die Zusammenziehung der Vorhöfe zu Stande, so werden sie nie vollkommen entleert, so dass sich die gegenüber stehenden Wände in keinem Falle berühren. Macht man einen Einstich u. führt eine Kanüle durch, so fliesst zu allen Zeiten Blut aus, nur während der Systole stärker, als während der Diastole.

Die Ventrikel werden während der Systole in allen Dimensionen kleiner. Jedoch tritt dieses Verhältniss erst vollkommen nach dem Beginnen der Zusammenziehung hervor. Im Anfange derselben dagegen sind die Kammern breiter als auf der Höhe der Diastole. *Kürschner* erklärt dieses daraus, dass zuerst noch Blut in den Kammern vorhanden ist u. die Contraction der Wände derselben eine Vermehrung der Dike bewirkt. Sowie dagegen nach einem kaum messbaren Zeitabschnitte Flüssigkeit ausgetrieben wird, beginnt die Verkleinerung in allen Richtungen. Die äusere Wand des rechten Ventrikels wird dann in der Nähe des Ostium venosum bauchig hervorgetrieben, während sie sich gegen die Spize hin dem Septum in bedeutenderem Maase nähert.

Kürschner unterscheidet das Vorschieben der Herzspize während der Systole mit dem Namen der Hebel — von den Rotationsbewegungen des Herzens, welche lezteren bekanntlich von ihm wieder zuerst in neuerer Zeit genauer hervorgehoben worden sind. Die Ersteren sind nach ihm von den ähnlichen Bewegungen, die man an dem ausgeschnittenen Herzen wahrnimmt, wesentlich verschieden. Denn sie treten dann auch während der Systole der Vorkammern ein. Im naturgemässen Zustande richtet sich der Conus arteriosus auf seinem Befestigungspunkte am Vorhofe gewissermassen auf, während er bei der Diastole mehr gegen die Wirbelsäule angelegt wird. Die Spize beschreibt hierbei den grösten Bogen.

Nachdem nun *Kürschner* die Resultate seiner anatomischen Untersuchungen über die venösen Klappen dargelegt und die Existenz von Muskelfasern in ihnen von Neuem vertheidigt hat, geht er zu den Thätigkeitsveränderungen derselben selbst über. Die Klappendekel liegen nicht allseitig an den Kammerwandungen während der Diastole an, sondern dieses gilt nur von der Scheidewandabtheilung derselben. An den übrigen Parthieen werden sie, wie todte Herzen besonders in Betreff des rechten Ventrikels lehren, von den Wänden durch zwischentretendes Blut fortgedrängt. Sie sind dann an die Sehnen erster Ordnung angelegt und die Sehnen selbst in der Nähe der Papillarmuskeln auf eigene Weise umgeben. Sie umfassen gewöhnlich die Sehnengruppen, welche zu einem grosen Lappen gehen und liefern den Beweis, dass die Sehnen zweiter und dritter Ordnung in der Diastole fest an einander und den Sehnen erster Ordnung anliegen. Schliesst sich nun die Klappe während der Systole, so muss das Klappensegel aufgehoben und horizontal gegen das Ostium venosum gestellt werden. Seine Säume werden sich dann entfalten. Diese Veränderungen können durch den Muskelapparat der Klappen und das Blut bedingt werden.

Die Muskelbündel, welche mit dem Limbus cordis zusammenhängen, können zuvörderst zur Enthüllung der Klappe nicht beitragen, sondern nur die Sehnen erster Ordnung einander nähern und die Klappe der Gröse des dann verkleinerten Ostium venosum anpassen. Ebenso dürften die Papillarmuskeln, welche sich bei der Systole dergestalt zuzammenziehen, dass sie in der übrigen Muskelmasse fast verschwinden, keinen Einfluss der erwähnten Art ausüben. Sie stellen nur die Sehnen erster Ordnung fest,

und halten den entwikelten Lappen gegen den Ventrikel zurük. Die Hauptthäthigkeit gebührt vielmehr dem Blute selbst. Die Klappe wird nämlich schon bei der Contraction des Vorhofes durch die an das Segel gehenden Muskeln gespannt und gerichtet, mit der Zusammenziehung der Ventrikel in der bewegten Blutmasse durch kräftiges Anziehen der Sehnen erster Ordnung festgestellt, vom Blute aber fortgeschoben, entfaltet und zum vollkommenen Verschlusse des Ostium venosum befähigt. Der Zustand der Klappen aber muss zu den verschiedenen Zeiten der Systole wechseln und hierauf beruht wahrscheinlich die scheinbar zu bedeutende Gröse ihrer einzelnen Lappen.

Wir wollen nun, bevor wir in der Betrachtung der *Kürschner*'schen Abhandlung weiter gehen, über eine, den zulezt berührten Gegenstand betreffende Mittheilung von *Purkinje* berichten. Dieser Forscher untersucht nämlich zunächst die Frage, ob nicht die Veränderungen der Stellung der venösen Klappen selbst eine Saugkraft im Inern des Herzens erzeugen. Die Muskelfasern der Kammern sind im Allgemeinen so angeordnet, dass jedes Bündel, welches ursprünglich in der Längerichtung verläuft, bald fächerförmig auseinander geht, sich horizontal oder schräg fortsezt und von der äuseren Wand zur inern vordringt. Es muss sich daher die Dike der Wände bei der Systole in allen Richtungen verkürzen. Da sich nun die Fasern durch ihre Substanz in diesen entgegengesezten Bewegungen wechselseitig begränzen, so wird die Kammerwand nicht dünner, aber desto dichter und härter werden. Die auf solche Art fest gewordenen Herzwände dienen dann den Warzenmuskeln als Stüze. Die lezteren ziehen die venösen Klappen theils gegen die Spize, theils gegen die Wandungen der Herzkammer. Die Ventile drängen dadurch das noch vorhandene Kammerblut gegen die arteriösen Mündungen, bilden aber dann gleichzeitig an ihren ineren Flächen einen conischen Raum, welcher in gleichem Maase seiner Erweiterung Blut aus dem Vorhofe ansaugt.

Eine zweite Saugkraft wird nach *Purkinje* durch die Verhältnisse des Herzbeutels bedingt. Er ist bekanntlich am Zwerchfelle und dem Mediastinum angeheftet. Ziehen sich nun die Kammern kraftvoll zusammen, so sind die Wände des Pericardium ausser Stande, der Bewegung nach inen zu folgen. Es entsteht ein leerer Raum zwischen beiden, der als Saugkraft wirken muss. Die dann erschlafften Vorkammern dehnen sich daher mehr aus, und wirken auf die grosen mit ihnen in Verbindung stehenden Venen saugend. Dasselbe gilt dann auch von den Herzkammern während ihrer Diastole, obgleich in geringerem Grade.

Purkinje suchte diese Verhältnisse durch einen hydraulischen Apparat zu erläutern. Er schliesst ein mässig hohes cylindrisches Trinkglas durch einen Dekel, der zwei $1/3$ Zoll grose Oeffnungen besizt. Die eine der lezteren liegt in der Nähe des Randes, die andere in der des Mittelpunktes. Nun tränkt man einen feinen Schwamm mit Wasser, drükt ihn aus und schneidet ihn so zu, dass er die Höhlung des Glases vollkommen ausfüllt. Man bohrt alsdann in ihm einen Kanal, der von oben bis über die Mitte seiner Achse reicht. Der Schwamm selbst erhält einen bis auf die obere Oeffnung gehenden Ueberzug von Leder, und wird von seiner äuseren Fläche aus mit Schlingen von Bindfaden so durchzogen, dass sich diese in dem inern Canale vereinigen, und in einen stärkeren Faden oder einen Kupferdrath, der über die obere Oeffnung hindurchragt, zusammenlaufen. An die obere Mündung des Schwammes kommt eine wasserdichte befestigte Glasröhre. Eine zweite Glasröhre führt an ihrem untern Ende die Blase eines Kaninchens oder Meerschweinchens. Schwamm und Thierblase werden in das Glas gebracht, die Röhren durch die Oeffnungen des Dekels geführt und Alles luftdicht verschlossen. Der Kupferdraht aber hat noch einen luftdichten Stempel erhalten, welcher in der entsprechenden Glasröhre spielt. Endlich giesst man in sie, wie in die der Harnblase eine Menge von Wasser hinein. Zieht man nun den Kupferdraht in die Höhe, so wird natürlich Wasser in die Glasröhren hinaufgeführt. Es entsteht zwischen Schwamm und Glas ein luftverdünnter Raum und die Harnblase saugt aus ihrer Glasröhre mehr Wasser an. Das Umgekehrte zeigt sich bei dem Niederdrüken des Kupferdrathes. Das Glas dieses Apparates entspricht dem Herzbeutel, der Schwamm der Herzkammer u. die Blase der Venenkammer.

Kehren wir nun wieder zu der Abhandlung von *Kürschner* zurük, so untersucht derselbe ferner, in welchen Momenten der Rhythmus des Herzens begründet sei. Er bemerkt zuvörderst ganz richtig, dass die Fähigkeit desselben, rhythmische Bewegungen zu bilden, früher als die Contractilität seiner Muskelfasern überhaupt erlischt. Zu gleicher Zeit sucht er nachzuweisen, dass sich das Herz nie ohne einwirkende Reize zusammenziehe, und die Ganglien nicht nothwendig die Herzbewegungen in ununterbrochener Folge und einer stets bedingten Combination selbtständig erregen. *Kürschner* neigt sich mehr zu der Reflexauffassung der Erscheinung und

betrachtet auch die Succession von Systole der Kammern und der Vorkammern mehr als ein mechanisches Phänomen, denn als eine Erscheinung, welche von den Nerven abhängt. Indem er ebenfalls den Einfluss der Centralorgane des Nervensystems bedingter Weise annimmt, erzählt er einen von ihm beobachteten Fall, in welchem bei einem Kinde ein Vorfall des Gehirns nach einem Unglüksfalle vorkam. Die freiliegende Parthie der dritten Groshirnhemisphäre veranlasste keine Veränderung des Herzschlages, als sie mechanisch gereizt oder selbst abgebrochen wurde. Dasselbe negative Resultat ergab sich für den später blosgelegten Streifen und Sehhügel. Bei seiner Exstirpation trat nur Uebelkeit in Folge des Drukes hervor.

Den Herzstoss erklärt *Kürschner* nach fortgesezten Untersuchungen auf ähnliche Weise, wie dieses in seiner früheren Abhandlung über diesen Gegenstand geschehen. Die nächste Veranlassung zur Hebung der Spize des Herzens bildet nach ihm der Umstand, dass die Ventrikel durch den Schluss der Klappen von dem Blutdruke befreit dem Zuge folgen, welchen die gedehnten Arterien, indem sie sich wieder verkürzen, auf jene ausüben. Dass aber die Bewegung so stark wird, um einen fühlbaren Stoss gegen die Brustwand hervorzubringen, liegt daran, dass das Blut in derselben Richtung durch eine kräftige Zusammenziehung der Muskelfasern fortbewegt wird und das Herz selbst durch die Contraction eine bedeutende Härte und Festigkeit erlangt. In der Diastole dreht sich aber zugleich das Herz von rechts nach links, in der Systole von links nach rechts. Das leztere wird zugleich durch die kräftigere Wirkung des linken Ventrikels begünstigt. Jedoch scheint auch dieser Modus der Drehungen von dem Füllungsgrade der Kammern und der grosen Gefässe abzuhängen.

Während *Kürschner* den zweiten Herzton von der Stellung der Sigmoidalklappen herleitet, betrachtet er den ersten als Muskelgeräusch, weil man ihn nach ihm an dem ausgeschnittenen blutleeren Herzen, dessen venöse Mündungen selbst künstlich geschlossen sein können, wahrnimmt. Er wird aber auch durch das Anschlagen des Herzens an die Brustwand bedeutend verstärkt.

Sprengler hat unter der Anleitung von *Ludwig* eine Reihe von Untersuchungen über die Stromkraft des arteriellen Blutes angestellt. Zuvörderst bediente er sich hiebei eines von *Ludwig* angegebenen sehr zwekmässigen Einsatzstükes, welches an das Hämadynamometer angefügt wird. Da nämlich der Druk, unter welchem die Flüssigkeit in den Röhrenleitungen strömt, nach allen Seiten hin der gleiche ist, so kann man ihn auch erfahren, wenn man eine Seitenöffnung an einem Gefässe anbringt und diese mit dem Hämadynamometer in Verbindung sezt. Das Ansazstük besteht daher aus einem hohlkehlartigen Blättchen, durch welches die vierekige Verbindungsröhre geht. Es wird durch eine kleine Oeffnung der Arterie eingeschoben und dadurch befestigt, dass ein zweites hohlkehlartiges Blättchen durch eine Mutter an das erstere und die Schlagaderwand angeschraubt, und die leztere eingeklemmt wird. Statt der Schraube liesse sich vielleicht einfacher und bequemer eine Feder anbringen. Die inere Röhre steht mit dem übrigen, durch einen Hahn verschliessbaren Ansazstük, welches an das Hämadynamometer gebracht wird, in Verbindung. Diese Methode hat natürlich den Vortheil, dass der Blutlauf in der Arterie, welche geprüft wird, nicht unterbrochen zu werden braucht.

Sprengler untersuchte zuvörderst, ob wahrhaft der Druk des arteriellen Stromes nach allen Seiten hin gleich wirkt. Es wurden in die beiden Carotiden zweier Pferde ein Blutmesser seitlich und einer nach *Poiseville's* Methode eingebracht. Es ergaben sich durchaus die gleichen Zahlen an beiden Instrumenten.

Den wichtigsten Punkt dieser Untersuchungen bildet der Nachweis, dass die Stromstärke schon in den kleinen Schlagadern merklich verkleinert wird. Es wurde zuerst die Carotis des Pferdes in der Mitte unterbunden und nun ein Blutkraftmesser in das centrale Stük central und in das peripherische peripherisch eingesezt. Man erhielt so auf dem lezteren Wege die Stromstärke, welche durch den Umweg der Verbebralen zu Stande kam. Es ergab sich hierbei:

Central-Ende.	Peripherisches Ende.
138—48 Millimeter Queksilber.	**119—100** Millimeter Queksilber.
183—48	**165—110**
220—28	**148—110**

Drei fernere Versuche, die ebenfalls an Pferden angestellt worden, bestätigten den oben erwähnten Saz noch deutlicher.

Erstes Pferd.

Carotis.				Metatarsea externa posterior dextra.		
Exspiration.		Respiration.		Exspiration.		Respiration.
186	—	**52**	—	**154**	—	**153**
202	—	**33**	—	**154**	—	**153**
214	—	**43**	—	**154**	—	**153**

Zweites Pferd.

Carotis dextra.				Metatarsea externa posterior dextra.		
Exspiration.		Respiration.		Exspiration.		Respiration.
170	—	**102**	—	**140**	—	**130**
170	—	**102**	—	**140**	—	**136**
178	—	**80**	—	**140**	—	**132**
166	—	**90**	—	**140**	—	**132**

Dasselbe Pferd.

Carotis dextra.		Maxillaris externa sinistra.		
		Exspiration.		Inspiration.
154	—	132	—	108
146	—	140	—	108
150	—	136	—	112

Drittes Pferd.

Carotis dextra.				Maxillaris externa sinistra.		
Exspiration.		Inspiration.		Exspiration.		Inspiration.
168	—	128	—	132	—	124
154	—	134	—	132	—	134
188	—	108	—	152	—	116

Diese Beobachtungen lehren nun, dass die Stromstärke während der Ausathmung in den stärkeren Arterien stärker ist, als in den kleineren, und umgekehrt während der Inspiration in den Stämmen schwächer als in den Aesten erscheint. Es lässt sich übrigens wohl mit Recht voraussezen, dass die Reibungsverhältnisse in den Canülen der beiderlei Hämadynamometer die gleichen waren und von *Spengler* berüksichtigt worden sind.

Die Schwankungen, welche bei der Systole und Diastole des Herzens erfolgen, geben sich durch ein Steigen und Sinken oder Stehenbleiben der Queksilbersäule zu erkennen. So z. B. fand sich:

	Pferd.	Hund.
Inspiration	110 Diastole	106 Diastole.
Allmählige Exspiration	126 Systole	116 Systole.
	120 Diastole	Pause. Diastole.
	136 Systole	126 Systole.
	130 Diastole	Pause. Diastole.
	140 Systole	136 Diastole.

Auch *Spengler* kam zu dem Saze, dass der hydrostatische arterielle Blutdruk bei Thieren von sehr verschiedener Gröse beinahe der gleiche sei. Es zeigte sich nämlich z. B. für die Carotis:

	Maximum in der Exspiration.	Minimum in der Inspiration.	Gewöhnlich. Stand in der Exspiration.
1. Pferd .	220 Mm.	20 Mm.	160—180.
2. Pferd .	230 „	32 „	160—190.
3. Pferd .	„ „	„ „	150—170.
4. Pferd .	„ „	„ „	150—180.
5. Sehr kleiner Hund .	264 „	114 „	180—190.
6. Hund .	180 „	„ „	130—140.
7. Hund .	„ „	„ „	150.
8. Hund .	150 „	„ „	150—180.
9. Ziege .	220 „	„ „	140.

Um ein factisches Moment für diesen auch schon von *Poiseville* erhaltenen Saz zu besizen, bestimmte *S.* das Verhältniss des trokenen Rükstandes beider Ventrikel (nach einer später anzugebenden Methode von *Ludwig*) zu der Capacitat der linken Kammer, welche, nach Stellung der Semilunarklappen der Aorta mit Wachs, mit Wasser bis zur Sperrung der Mitralklappe gefüllt wurde. Es ergab sich hierbei:

	Inhalt des linken Ventrikels.	Gewicht beider Ventrikel.	Verhältniss.
1. Pferd	60 Gramm.	458 Gramm.	1 : 7,6
2. Pferd	80 „	441 „	1 : 5,5
3. Pferd	54 „	356 „	1 : 6,5
4. Hund	4 „	16,5 „	1 : 4,1
5. Hund	2,75 „	18,2 „	1 : 6,6
6. Hund	4,5 „	19,3 „	1 : 4,3
7. Ziege	3,2 „	9,1 „	1 : 2,9

Man sieht, dass diese Proportionen bedeutend von einander abweichen. Ich glaube aber, dass man auf diesem Wege überhaupt keine sicheren Zahlen erhalten kann, weil die Capacität des linken Ventrikels nach dem Tode in hohem Grade wechselt, und kaum als die gleiche wie im Leben angesehen zu werden vermag. Sie kann während der lebendigen Thätigkeit von der des rechten Ventrikels nicht wesentlich abweichen und dennoch zeigen sich beide in der Regel auf sehr auffallende Weise verschieden, wir mögen sie früher oder später in der Leiche untersuchen.

Endlich sind noch mehrere Beobachtungen über den Elasticitäts-Modulus der Arterienwandungen von *Ludwig* beigegeben. Die Ausdehnungsfähigkeit der Queere nach zeigte:

Pferd.	Arcus aortae .	1002 Grm.
	Aorta dicht über der ersten Intercostal-arterie . .	727 Grm.
	Carotis sinistra .	666 Grm.
Pferd.	Arcus aortae unter dem Ligamentum Botalli	
	a) Vorderer stärkerer Theil . .	1447 Grm.
	b) Hinterer schwächerer Theil .	903 Grm.
	Truncus anonymus	671 Grm.
	Aorta im Zwerchfell	502 Grm.
Hund.	Arcus aortae .	302 Grm.
	Aorta descendens unter der Anonyma	220 Grm.
	Aorta thoracica nahe am Ende .	170 Grm.
	Truncus anonymus	154 Grm.

Hiernach nimmt nach *Ludwig* die Ausdehnungsfähigkeit vom Herzen nach der Peripherie bedeutend zu. In Betreff der theoretischen Betrachtungen, welche *S.* an diese seine Mittheilungen knüpft, muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. Am Schlusse wird noch ein Versuch mitgetheilt, nach welchem die Veränderung des arteriellen Blutdrukes nach der Injection von Blut nicht sowohl von der Vermehrung der Flüssigkeitsmenge als von der Verstärkung des Athmens abhing.

Robinson suchte durch künstliche hydrau-

lische Vorrichtungen den Saz von Neuem zu erhärten, dass die arteriellen Theile der Capillaren Ernährungsflüssigkeit ausschwizen, die venösen dagegen das Geschäft der Aufsaugung besorgen. Er zeigte zuvörderst zu diesem Zweke, wie der Seitendruk von Flüssigkeiten auf die Gefässwände in hohem Grade wächst, sobald dem Ausfluss derselben ein bedeutendes Hinderniss durch kleine Oeffnungen in den Weg gestellt wird, und auch das Gleiche für die arterielle Hälfte der feinsten Blutgefässneze gelten müsse. Zu gleicher Zeit statuirt er denn ebenfalls eine gewisse Abhängigkeit der Natur der Ausschwizungsmasse von der Gröse jenes oben erwähnten Seitendrukes und der Porosität der thierischen Röhren — ein Gegenstand, der bekanntlich, wie ich glaube, mit Unrecht in neuerer Zeit von mancher Seite her mit angeblichen physicalischen Gründen bestritten worden ist.

Die Absorptionsthätigkeit der Nervenwurzeln stüzt *Robinson* auf den von ihm bestätigten Venturis'chen Saz, dass eine in bedeutender Strömung begriffene Flüssigkeit Molecüle der sie umgebenden ruhenden mit sich fortreisst und dass die Hauptursache der Erscheinung durch die Verhältnisse des atmosphärischen Drukes zu Stande kommt. Er erläutert dieses durch Versuche, die z. Thl. mit thierischen Röhren z. B. Aortastüken angestellt worden.

Donné empfiehlt die Zunge der Frösche als ein sehr geeignetes Object für die Beobachtung des Capillarkreislaufes. Man befestigt sie zu diesem Zweke mittelst Nadeln auf einer durchlöcherten Korkplatte, und zieht sie dabei dergestalt aus, dass sie membranförmig dünn und in hohem Grade durchsichtig wird. Während sich nun einerseits die feinsten Blutgefässneze, welche in der Zungensubstanz enthalten sind, darstellen, erblikt man auch anderseits die zu den Drüsen der Schleimhaut gehenden Gefässschlingen. Die Wiederholung dieser Beobachtungsmethode ergab mir, dass sie allerdings in mancher Hinsicht Vortheile darbietet. Die Durchsichtigkeit der hautförmig ausgezogenen Zunge gestattet einen vollkommen deutlichen Ueberblik und die Windungen und Schlingen der feinsten Gefässe, welche in der Schleimhaut und den Drüsen der Zunge enthalten sind, geben eine passende Gelegenheit, die Verlangsamung des Capillarkreislaufes durch die auf solche Art bedingten Strömungshindernisse unmittelbar vor Augen zu führen. Nur hat die Methode den Nachtheil, dass die nothwendige Zerrung des Organs eine sehr ungleiche Geschwindigkeit des Blutes in verschiedenen Capillaren bedingt, ja sogar in manchen von ihnen eine baldige Stokung hervorruft. Die nicht übermässig gedehnten Parthieen dagegen können Stunden lang ihren Kreislauf behalten.

Mogk untersuchte ebenfalls unter der Anleitung von *Ludwig* und gewissermassen als Supplement der *Spengler*'schen Arbeit die Stromkraft des Körpervenenblutes. Er bediente sich hierbei ebenfalls des oben erwähnten seitlichen Hämadynamometeransazes, nur mit dem Unterschiede, dass das in das Blutgefäss eingefügte Stük ein an einem Ende geschlossenes Röhrchen war, dessen offene Mündung gegen die Capillaren gekehrt wurde. Diese Einrichtung gewährt natürlich den wesentlichen Vortheil, dass nicht der centripetale Strom des Venenblutes durch die Versuchsart unterbrochen wird. *Mogk* zeigte auch durch directe Versuche, dass man durch die von *Poiseville* gebrauchte Methode, bei welcher der leztere Uebelstand Statt findet, keine sicheren Zahlen erhalten kann.

Seine Beobachtungen lehren zuvörderst ebenfalls, dass heftige Zusammenziehungen der benachbarten Muskeln einen bedeutenden Einfluss auf die Stromkraft des Venenblutes ausübten. Es stieg z. B. die Natronlösung, welche mit der Vena cruralis eines Hundes in Verbindung war, während heftigen Schreiens und bedeutender Bewegungen auf **0,626** M., und fiel, als sich das Thier beruhigte, auf **0,332** M. Wasser. Künstlicher auf den Schenkel ausgeübter Druk brachte sie auf **0,528** M. und zulezt sogar auf **0,941** M. Nach Entfernung der Hand sank das Fluidum wieder auf **0,364** M.

Eben so fand sich auch bei diesen Versuchen, dass das Blut nicht durch blosse Aspiration bei dem Einathmen in den Venen fliesst. Wenn aber die Einsazkanüle nach dem Herzen hin verschlossen war, so hätte dann die Manometersäule während der Inspiration sinken und während der Exspiration ruhig bleiben müssen. Allein dieses fand nicht Statt. Sie hob sich z. B. vielmehr in der Vena cruralis eines Hundes bei jener Einathmung um **0,005** M. und fiel um eben so viel bei der Exspiration. Es muss daher die Vis a tergo so stark sein, dass sie nicht durch die Athemaspiration gänzlich aufgehoben werden kann. Eine Saugkraft des Herzens konnte *Mogk* nicht bemerken. Nur fand er zwei Mal, dass die Brachialvene während der Systole etwas anschwoll und während der Diastole eine geringe Verengerung darbot.

Mogk prüft nun die Frage, ob diese Vis a tergo von den Venenwänden, den Klappen der Blutadern, den Capillargefässen oder dem Herzen herrühre. Dass die Venenwände selbst keinen activen Druk ausüben, suchte er durch

Manometerversuche selbst zu erhärten. Wurden nämlich die von *Spengler* gebrauchten Ansäze eingefügt, so sank die Manometerröhre, so wie der Blutstrom der Vene seinen freien Lauf hatte und stieg erst, sobald ihm ein Hinderniss in den Weg gelegt wurde. Die Unthätigkeit der Venenklappen und der Capillaren erhärtet er in dieser Hinsicht mit den bekannten, immer allgemeiner sich verbreitenden Gründen.

Was endlich den Herzschlag betrifft, so fand *Mogk* bei seinem Verfahren, dass sich weder die Systole und Diastole, noch die Inspirations- und Exspirationsschwankungen, soweit sie auf die Arterien wirken, in dem Strome des Venenblutes aussprechen. Die Ursache der Oscillationen dagegen, welche der Venenstrom selbst hervorruft, bleiben noch räthselhaft. Sie können nicht von den Muskelzusammenziehungen herrühren, weil sie auch im Zustande der Ruhe der Bewegungsorgane vorhanden sind. *Mogk* vermuthet daher, dass die Summe der Widerstände in den Capillaren und den Venen bald sinkt, bald fällt. Solche Modificationen bilden dann den Grund der Unruhe der Manometersäule.

Indem nun noch *Mogk* vergleichend die Arterien und die entsprechenden Venen manometrisch prüfte, fand sich, dass zwar hierbei sehr verschiedene und auf keine bestimmte Gesezmässigkeit zurükzuführende Werthe resultirten, dass aber immer die Drukhöhe in den Arterien mindestens zehn Mal so gros war, als die, welche auf das Venenblut a tergo wirkte. Die entsprechenden Venen verschiedener Hunde gaben aber in dieser Hinsicht Zahlen, die zwar noch bedeutend differirten, jedoch so ziemlich innerhalb gewisser Grenzen für ein bestimmtes Blutgefäss zu bleiben schienen. Es zeigte sich nämlich für Wasserdruk:

Vena jugularis	1. Hund	**0,114 — 0,180**	Mm.
	2. Hund	**0,107 — 0,205**	„
	3. Hund	**0,043 — 0,172**	„
	4. Hund	**0,040 — 0,080**	„
	5 Hund	**0,094 — 0,179**	„
	6. Hund	**0,052 — 0,116**	„
	7. Hund	**0,027 — 0,100**	„
Vena cruralis	1. Hund	— **— 0,332**	„
	2. Hund	**0,150 — 0,301**	„
	3. Hund	**0,157 — 0,232**	„
Vena brachialis	1. Hund	**0,160 — 0,201**	„

Es scheint mithin der niedrigste Stand der Extremitätenvenen mit dem höchsten der Jugularvenen mehr oder minder übereinzustimmen.

Preiss lieferte eine sehr fleissige Zusammenstellung des Physiologischen des Pfortaderkreislaufes und der sich darauf beziehenden ferneren Fragen, um sie auf die in der Pathologie hervortretenden Erscheinungen anzuwenden.

König gab eine eigenthümliche mathematisch-theoretische Darstellung einiger Verhältnisse des Kreislaufes. Die vorzüglichste Tendenz dieser Arbeit geht dahin, es wahrscheinlich zu machen, dass auf die Bewegung des Blutes eine Kraft einwirke, welche sich umgekehrt, wie das Quadrat der Entfernungen verhält. Da die Abhandlung auf rein theoretischen Studien beruht und die mathematische Herleitung unmöglich hier wiedergegeben werden kann, so müssen wir uns auf einige allgemeinere Andeutungen beschränken.

Zuvörderst nämlich hatte der Verf. selbst wahrgenommen, dass sich die Zahl der Pulsschläge unter vollkommen ruhigen Verhältnissen bei verschiedenen Personen und bei demselben Individuum zu verschiedenen Entwiklungszeiten annähernd umgekehrt, wie die Quadratwurzeln ihrer Längen verhält — ein Ergebniss, welches auch *Rameaux* u. *Serres* (Lehrb. d. Phys. I. S. 494) ebenfalls erhalten hatten.

König geht nun von der allgemeinen Annahme aus, dass die Pulsfrequenz einen Ausdruk für die Geschwindigkeit des Blutes darstellt, d. h. dass das Blut mit jedem Pulsschlage ohne Rüksicht seiner Zeitdauer einen gleich grosen Weg zurüklegt und daher z. B. bei **120** Pulsationen doppelt so schnell, als bei **60** strömt. Die Geschwindigkeit der Blutbewegung für die Zeit eines Pulsschlages kann aber durch die Länge des Cylinders ausgedrükt werden, welche zu einer bestimten Zeit durch jede Kammersystole in die Lungenarterie und die Aorta eingetrieben wird. Sie vermag sich einerseits nach der Gröse der auf diese Art hervorgepressten Blutmenge und anderseits nach dem Durchmesser der beiden genannten Gefässe zu richten und wird daher umgekehrt dem Quadrate des Diameter des Lezteren und direct dem Volumen des fortgestossenen Blutes proportional sein. Nimmt man aber an, dass die Herzhöhlen jüngerer Menschen relativ geräumiger sind, als die älterer, so muss sich auch der Durchmesser der grosen Gefässe zu verschiedenen Zeiten verschieden verhalten. Denn gesezt, das durch eine Kammersystole in die Aorta geworfene Blutvolumen sei bei einem Erwachsenen von n Zoll Körperlänge durchschnittlich $= v$, bei einem Knaben von n' Zoll $= v'$, der Radius des Aortendurchschnittes von jenem $= r$ und von diesem $= \varrho$, die Länge beider Cylinder aber gleichen l und R, so haben wir.

$$v = lr^2\pi \text{ und}$$
$$v' = l\varrho^2\pi.$$

Soll aber der obigen Voraussezung nach $l = R$ sein, so muss sich

$$v' : v = \varrho^2 : r^2$$

verhalten — ein Saz, welchen der Verf. vorläufig annimmt.

Denkt man sich nun, dass der Blutlauf das Schema eines in sich geschlossenen Kreises darstellt, so führt das oben erwähnte Gesez über die Beziehung der Pulsschläge zur Körpergröse zu einer eigenthümlichen Folgerung: Wir hatten, wenn p und p′ die Pulsschlagzahlen zweier Personen und a und a′ ihre Körperlängen bezeichnen,

$$p : p' = \sqrt{a'} : \sqrt{a}.$$

Sind aber die Blutgeschwindigkeiten c u. c′ und die Zahlen der Pulsschläge p und p′ gleichbedeutende Ausdrüke desselben Grundverhältnisses, so erhalten wir:

$$c : c' = \sqrt{a'} : \sqrt{a}$$

Nun sezt *König* ferner voraus, dass der Raum, welchen das Blut bei einer Circulation durchläuft, der Peripherie eines Kreises von dem Durchmesser der Körperlänge gleiche. Die Geschwindigkeiten sind aber die Räume $a\pi$ und $a'\pi$ dividirt durch die Umlaufszeiten t und t′. Substituiren wir daher c und c′ durch diese Werthe, so erhalten wir:

$$\frac{a\pi}{t} : \frac{a'\pi}{t'} = \sqrt{a'} : \sqrt{a} \text{ oder}$$

$$\frac{a^3}{t^2} = \frac{a'^3}{t'^2} \text{ oder}$$

$$t^2 : t'^2 = a^3 : a'^3.$$

d. h. das Kepplersche Gesez, nach welchem sich die Quadrate der Umlaufszeiten, wie die dritten Potenzen der mittleren Entfernungen verhalten.

Der Verf. sucht nun seine Studien ferner fortzuführen, indem er sich Lungen- und Körperkreislauf in Form einer einfachen, gleichförmigen Ellipse vorstellt. Er betrachtet hierbei die Körperlänge als den Durchmesser oder die grose Achse, den Repräsentanten des Lungenkreislaufes als den Perihel- und den des Körperkreislaufes als den Apheltheil desselben. Um aber den in dieser Beziehung gemachten Berechnungen die gehörige Uebereinstimmung zu geben, versezt er das Herz etwas höher, als seiner wahren Lage entspricht, nämlich bei **64,5** Zoll Körperlänge **8½** Zoll vom Scheitel- und **56** Zoll vom Fusspunkte entfernt.

Indem er nun die dem Lungenkreislaufe angehörende Blutmasse zu finden sucht, nimmt er subjectiv an, dass **1,389825** Pulsschläge Blut von dem Herzen bis zu den Lungencapillaren jederseits existiren. Rechnet man die in dem rechten Vorhofe und der rechten Kammer enthaltene Menge hinzu, so hat man **2 + 2×1,389825 = 4,77965.** Bei der Bestimmung des gleichen Werthes für die Lungencapillaren legt er die Messungen der Lungenbläschen von *Weber* und die die Zahl derselben betreffende Angabe von *Keil* zum Grunde. Es kommt dann auf einen Flächeninhalt der Lungenoberfläche von **1887,159** rhein. Quadr. Fuss oder **271,751** Quadr. Zoll und für das Volumen des Blutes der Athmungscapillaren **31,20648** Cub. Zoll. Indem er nun ferner voraussezt, dass der Werth der constanten Blutquantität jeder Herzhöhle **5** Loth beträgt, berechnet er das Volumen derselben zu **3,90081.** Hieraus folgert er, dass das Gewicht der in den Capillarnezen der Lungen enthaltenen Blutmasse **40** Loth beträge. Diese Menge wird aber natürlich **8** Pulsschläge zu ihrer Durchströmung gebrauchen. Rechnet man dann noch die oben erwähnten **4,77965** für das rechte Herz und die grosen Gefässe hinzu, so erhält man **12,77965** Pulsschläge für die Zeit des kleinen Kreislaufes. Dieser Abschnitt der allgemeinen Blutbahn würde mithin **63,89825** Loth Blut führen. Die gesammte Blutmasse des Körpers aber bestimmt *König* nach einer Deduction, deren Darstellung hier zu weit führen würde, zu **25** Pfd. **20** Loth oder ungefähr ⅕ des Körpergewichts.

Von den übrigen Schlüssen des Verf. wollen wir nur noch einen hervorheben, den er ebenfalls mit einem schon empirisch gefundenen Geseze in Zusammenhang bringt. Nimmt man an, dass das Verhältniss der Blutmasse zum Körpergewicht durch das Produkt der Umlaufszeit in die Achse der Bahn oder in die Körperlänge ausgedrükt wird, so hat man, wenn S und s die Körpergewichte einer Person in verschiedenen Phasen ihrer Entwiklung, a und α die Achsen und T u. t die Umlaufszeiten bezeichnen

$$S : s = at : \alpha t = aT : \alpha T\frac{\sqrt{a^3}}{\sqrt{a^3}}$$

daher

$$S^2 : s^2 = a^2 T_2 : \frac{a^5 T^2}{\alpha^3} = a^5 : \alpha^5.$$

d. h. die von *Quetelet* aufgestellte Norm, dass sich die Quadrate der Körpergewichte in verschiedenen Lebensaltern im Allgemeinen wie die fünften Potenzen des Wuchses verhalten.

Obgleich der mathematische Scharfsinn, welchen *König* in dieser Leistung entwikelt, sicherlich alle Anerkennung verdient, so beruhen doch die Thesen, welche er aufstellt, auf so vielen subjectiven Voraussezungen, dass auch die Endereignisse darunter leiden. Es wäre daher gewiss erspriesslich, wenn der Verf. seine sehr beachtenswerthen Stu-

dien mehr basirten und für jezt gekannten Verhältnissen zuwendete und so mit seinen Bemühungen den mathematischen Forschungen mehr Eingang in der Physiologie zu verschaffen suchte.

Bergmann gab in seinem Art. Kreislauf, Betrachtungen einzelner Momente, welche die Mechanik der Circulation interessiren. Da diese meist theoretischen Studien keines fortlaufenden Auszuges fähig sind, so müssen wir uns darauf beschränken, hier die wesentlichsten factischen Punkte, welche dem Verf. eigenthümlich sind, hervorzuheben.

1) Um zu zeigen, bei welcher verhältnissmässig geringen Drukhöhe Flüssigkeiten durch das Capillargefässsystem getrieben werden können, unterband *Bergmann* die hintere Extremität frisch getödteter Hunde, deren Blutgefässsystem durch vorher durchgetriebenes Wasser möglichst gereinigt worden war, bis auf die Schenkelarterie und die Schenkelvene. Nun wurde ein durch einen Hahn absperrbarer Tubulus in die A. cruralis so eingesezt, dass dessen Spize gegen die Schlagaderverzweigungen hin gerichtet war. Oben kam an ihn eine mit einem erweiterten Ende versehene Glasröhre, welche mit einer erwärmten Auflösung von Kochsalz gefüllt wurde. Ihre Drukhöhe konnte durch Zugiessen neuer Flüssigkeit bei der Raumvergröserung, welche nach oben statt fand, gleich erhalten werden. Andererseits war die Cruralvene geöffnet und Alles so vorbereitet, dass die in einer bestimmten Zeit aus ihr austretende Wassermenge gemessen werden konnte. Als sich nun das Thier im Anfange der Todtenstarre befand, flossen in 6 Minuten bei einer Drukhöhe von 131 Centimeter 160 Cubikcentimeter Wasser aus. Da nun dieser hydrostatische Druk viel geringer, als der, welchen das Herz auf das in den Arterien enthaltene Blut ausübt, ist und nichts desto weniger eine verhältnissmässig bedeutende Wassermenge hervorkam, so schliesst *Bergmann* hieraus, dass das Herz das Blut mit Leichtigkeit durch die Capillaren in die Venen zu treiben im Stande ist.

2) Die schnelle Einwirkung narkotischer Gifte wird von dem Verf. bei Gelegenheit seiner Betrachtungen über die Geschwindigkeit des Blutes einer Untersuchung unterworfen. Dieses gibt ihm Veranlassung, Versuche anzuführen, welche auch nach ihm die Einwirkung der Blausäure auf das Herz unterstüzen. Er injicirte das Gift einerseits in die Halsvene von Kaninchen gegen das Herz hin, andererseits in die Luftröhre und endlich in noch anderen Versuchen in die Carotis gegen der Kopf zu. Nun wurde das Thier an den Ohren emporgehoben und gesehen, zu welcher Zeit die Hinterbeine schlaff herabzuhängen anfingen ohne sich ferner zu regen — ein Criterium, das, wie man leicht bemerken kann, in mehr als einer Hinsicht bedenklich erscheinen muss. Es trat bei Einsprizung in die Jugularvene oder die Luftröhre 8 — 10 Secunden nach der Einverleibung des Giftes, bei der Vermischung mit dem Carotidenblute dagegen noch einige Secunden später hervor. Das Leztere zeugt gegen die Deutung der Wirkung als Hirnvergiftung. Da sich kein Unterschied zwischen der centripetalen Einsprizung in die Jugularvene und die Luftröhre darbot, so folgt hieraus, dass die Imprägnation unmittelbar und nicht durch die Blutgefässe zu Stande komme. Diese leztere Schlussfolgerung ist, wie ich auch glaube, der Sache nach richtig. Allein jedenfalls müsste bei Vergiftung von den Lungen aus eine kleine Zeit mehr als bei der von der Jugularis verstreichen. Man sieht, dass es sich bei der ganzen Anlage des Versuches um Zeittheilchen handelt, die kein Mensch bestimmen kann. Hieraus, so wie aus dem unsicheren Todeskennzeichen dürfte sich ergeben, dass die ganze Versuchsmethode keine sicheren Resultate zu liefern vermag.

3) Glaubt *Bergmann*, dass das subcutane Fettgewebe den Zwek habe, die Haut von den constanter temperirten ineren Theilen zu isoliren und dieselbe, wie er sich ausdrükt, mehr unter die Herrschaft des Organismus zu bringen. Habe ich ihn recht verstanden, so soll der wechselnde Blutreichthum derselben die Verschiedenheit der Eigenwärme reguliren. Er würde ableitend wirken, je nachdem sich die inere Temperaturerzeugung erhöht oder erniedrigt. Hatte z. B. *Bergmann* mehr als ein Quart Wasser von 11° am frühen Morgen getrunken, so sank zwar die Eigenwärme unter der Zunge von 29°,75 auf 29°5, hob sich aber 15 Minuten später auf jene erstere Grösse. Dagegen zeigte sich beständig eine bedeutende Abkühlung der Haut und starkes Frösteln.

Bergmann macht mir bei dieser Gelegenheit den Vorwurf, dass ich bei einem früheren Versuche einen physikalischen Fehler begangen habe. Ich hätte die Temperatur nach Einsprizung von kaltem Wasser bei einem Hunde nach der Blutmenge berechnet, ohne darauf Rüksicht zu nehmen, dass das Blut, indem es durch die erwärmteren Körperorgane strömt, seine Temperatur mit diesen ausgleichen müsse. Ich hätte daher *vielleicht* in Erwartung einer gröseren Temperaturdifferenz eine kleinere wirklich vorhandene übersehen. Was nun das leztere betrifft, so kann ich es jedem, der meine Tabellen vergleichen will, überlassen, ob dieses möglich gewesen oder nicht. Die Behauptung von

Bergmann ist um so auffallender, als meine Zahlen gerade ergeben, dass die Abkühlung nur an der äuseren Haut, nicht aber an inneren verstekteren Theilen merklich hervortritt und mithin gerade *Bergmann's* Hypothese, wenn sie aus anderen Gründen noch gestüzt würde, annehmbarer machten. Denn ich erhielt $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Einverleibung des kalten Wassers in der Tiefe des äuseren Gehörganges, der Scheide und des Mastdarmes keine sichere Differenz, in der Inguinalbuge dagegen eine solche von $0^0,3$ und in der Achselhöhle $0^0,4$. Was aber den Vorwurf des Einflusses der Körpertheile betrifft, so lässt sich auch dieser durch eine Wahrscheinlichkeitsrechnung eliminiren. Der Hund wog 6125 Grmm. und seine ineren geprüften Körpertheile, Scheide und Mastdarm hatten eine Temperatur von 38^06. Die Menge des eingesprizten Wassers von 13^075 C. betrug 223,9 Grmm. Abstrahiren wir von den unbekannten Verhältnissen der spezifischen Wärme der in Betracht kommenden Theile und denken uns die Temperatur auf den ganzen Körper vertheilt, so erhalten wir nach dieser Berechnung

$$\frac{6125 + 38,6 + 223,9 + 13,75}{6125 + 223,9} = 37^07.$$

Nun fand ich $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Einsprizung 37^05 C. in der Inguinalbuge, 37^06 C. in der Achselhöhle und 38^0 C. in der Scheide und 38^07 C. in dem Mastdarme. Der äusere Gehörgang zeigte vor und nach dem Versuche 36^02. Man sieht also, dass die ineren Theile immer noch fast 1^0 höher blieben, als die Berechnung ergibt, während die leztere und die Messung der geschäzten Hautstellen sehr nahe übereinstimmen. Auch diese Seite des *Bergmann*'schen Einwandes gegen die Richtigkeit der Beobachtungen ist daher nicht basirt. Wie man überhaupt bei Vergleichung der Abhandlung finden wird, sind alle von mir gemachten Versuche nicht zu dem Zweke angestellt worden, wie kaltes Wasser auf die Eigenwärme einwirkt, sondern ob eine Veränderung der Blusmischung, ohne dass eine febrile Aufregung entsteht, wesentlich eingreift und eine Erhöhung der Temperatur bedingt. Aus diesem Grunde injizirte ich bald Wasser bald eine Auflösung von Eiweiss oder kohlensaurem Natron.

4) Stellte *Bergmann* Versuche an, welchen Druk die Lungenzellen bei gehemmter Ausathmung erleiden. Er verschloss Mund und Nase und hielt ein Manometer zwischen den Lippen fest eingeklemmt. Es konnte nun während der dann statt findenden heftigen Exspirationen eine Queksilbersäule von 3—4 Zoll von ihm oder anderen in den meisten Fällen getragen werden.

Die ganze Abhandlung von *Bergmann* enthält sehr viele eigenthümliche theoretische Ideen, welche gewiss für Jeden, der sich mit den mechanischen Verhältnissen des Körpers genauer beschäftigen will, eben so anregend, als interessant sein dürften.

Die übrigen Erscheinungen, welche die Arterien und Venen darbieten, hatten sich nur weniger Mittheilungen zu erfreuen. *Valleix* machte eine Reihe von Resultaten über die Zahl der Pulsschläge bei sehr zarten Kindern bekannt. Nach ihm hätten dann neugeborne Kinder einen langsameren Puls, als halbjährige. Die übrigen Resultate berühren nur Bekannteres. *Castiglioni* versuchte in mehrfach wiederholten Versuchen Luft und andere Substanzen in das Blut einzusprizen. Er gelangte hierbei zu dem Ergebnisse, dass Atmosphäre oder andere Stoffe in das Blut aufgenommen werden können, sobald man sie nur nicht in eine dem Herzen zu nahe gelegene Vene injicirt. Wird aber die leztere Bedingung nicht erfüllt, so sterben die Thiere in Folge der zu beträchtlichen Ausdehnung der rechten Herzhälfte.

Endlich veröffentlichte *Ludwig* eine Reihe polemischer Bemerkungen gegen die Darstellung der *mechanischen Kreislaufsverhältnisse*, welche ich in dem ersten Doppelhefte meiner Physiologie gegeben habe.

Er bestreitet zuvörderst den Saz, dass sich die Muskelsubstanz der Wandung des rechten Ventrikels vollkommen gesunder Säugethiere zu der des linken $= 1 : 2$ verhalte, weil der trokene Rükstand Proportionen gäbe, die wesentlich von denen der frischen Masse abweichen. Er berechnete den ersten Rükstand aus dem spezifischen Gewicht der trokenen Substanz und der Schwere der frischen Masse unter Wasser. Das leztere kann nun, wenn man sich die Muskeln blos mit Wasser durchtränkt denkt, das Gewicht der festen Körper unter Wasser ausdrüken. Nennen wir es x, das Gewicht der frischen Muskelmasse unter Wasser p und das spezifische Gewicht der trokenen Muskelsubstanz s, so haben wir natürlich $x : p = s : s - 1$ und daher $x = p \frac{s}{s-1}$.

Prüfen wir nun zuvörderst die von *Ludwig* angegebenen Zahlen, um uns ein Urtheil über deren Werth vorzubereiten. Wir wollen sie aber nicht einfach wiederholen, sondern die aus ihnen zu berechnenden Procente der festen Rükstände und die spezifischen Gewichte der frischen Muskelmasse hinzufügen.

Thier.		Ventrikel rechter	Ventrikel linker	Scheidewand.
Schwein	Luftwägung . . .	54,165 Grm.	119,952 Grm.	
	Wasserwägung . .	2,460 „	6,484 „	2,947 Grm.
	Specifisches Gewicht der frischen Substanz . .	1,0476 „	1,0620 „	—
	Specifisches Gewicht der troknen Substanz . .	1,301 „	1,301 „	1,301 „
	Fester Rükstand . .	10,633 „	28,025 „	12,738 „
	Procentige Menge desselben	19,631%	23,364%	—
Schwein	Luftwägung . . .	59,943 Grm	127,153 Grm.	66,774 Grm.
	Wasserwägung . .	2,633 „	6,523 „	3,431 „
	Specifisches Gewicht der frischen Muskelsubstanz	1,0459 „	1,0541 „	1,0542 „
	Specifisches Gewicht der troknen Muskelsubstanz .	1,301 „	1,301 „	1,301 „
	Fester Rükstand . .	11,380 „	28,194 „	14,830 „
	Procentige Menge desselben	18,985%	22,174%	22,209%
Hammel	Wasserwägung . .	0,771 Grm.	1,914 Grm.	1,044 Grm.
	Specifisches Gewicht der troknen Substanz . .	1,292 „	1,292 „	1,292 „
Waschbär	Luftwägung . . .	1,304 „	4,708 „	1,988 „
	Wasserwägung . .	0,081 „	0,245 „	0,104 „
	Specifisches Gewicht der frischen Muskelsubstanz	1,0662 „	1,0552 „	1,0552 „
	Specifisches Gewicht der troknen Muskelsubstanz	1,370 „	1,370 „	1,370 „
	Fester Rükstand	0,29992 „	0,907 „	0,385 „
	Pocentige Menge desselben.	23,000%	19,269%	19,370%

Der rechte Ventrikel des lezteren Thieres gab bei der directen Verdampfung 0,294 Grmm. = 22,546 % und das Septum 0,379 *) = 19,065 %.

Es ergaben sich mithin für die Verhältnisse der Wandungen beider Kammern

	Substanz feucht	Substanz troken
Schwein Nr. 1.	1 : 2,21	1 : 2,635
Schwein Nr. 2.	1 : 2,12	1 : 2,48
Hammel . .	—	1 : 2,48
Waschbär .	1 : 3,61	1 : 3,02

Wir wollen nun, bevor wir zu meinen Gegenerfahrungen übergehen, einige theoretische Betrachtungen anstellen. *Ludwig* wird durch seine Resultate anzunehmen genöthigt, dass die Substanz der rechten Kammer wesentlich andere feste Rükstände enthalte, als die der linken. Betrachten wir dieses einen Augenblik als richtig, so würde es nur beweisen, dass die gegenseitige Proportion der festen Rükstände keinen Schluss auf die Lebensverhältnisse gestattet. Denn gesezt die Substanz des rechten Ventrikels führte beträchtlich mehr Wasser, als die des linken, so könnte dieses nur durch zweierlei Umstände bedingt sein. Entweder bildet es ein charakteristisches Merkmal der Muskulatur der rechten Kammer, dass sie weniger feste Bestandtheile besizt und dann kann die Proportion der festen Rükstände gar nicht in Betracht kommen, weil sie gerade ein wesentliches Merkmal des Gebildes, wie es im Leben thätig ist, eliminirt. Oder der Unterschied rührt nur von Zufälligkeiten her, weil z. B. der rechte Ventrikel weniger gereinigt worden und mehr Blut, Fett u. dgl. zurükbehalten hat. In diesem Falle aber sind die Verhältnisse der Luftwägungen, der Wasserbestimmung und der festen Rükstände unrichtig; das ganze Experiment ist nicht zu gebrauchen. Es wird sich übrigens aus dem Folgenden ergeben, dass dieses ganze Dilemma ein rein theoretisches ist, weil sich der ihm zum Grunde liegende Saz nicht in dem Maase, wie er von *Ludwig* angenommen worden, bei genauer Untersuchung bestättigt.

Gehen wir nun aber einen Schritt weiter, so finden wir schon in *Ludwig's* Aeuserungen selbst ein ferneres Moment, welches in Betracht gezogen werden muss. Da die Muskelmasse des rechten Ventrikels eine bedeutend grössere Menge von Wasser führt, als die des linken, so sieht sich *Ludwig* genöthigt, für sie eine gallertartige Muskelsubstanz, die gewiss noch kein Mensch gesehen hat, anzunehmen. Allein bei dem Waschbären müsste diese gallertige Muskelmasse in der linken Kammer auftreten, weil hier nicht minder bedeutende Wasserüberschüsse ihr zukommen.

*) Im Texte ist 0,279 Grmm. angegeben. Ich nehme jedoch zu *Ludwig's* Gunsten an, dass dieses ein Drukfehler sei und 0,379 Grmm. heissen soll, mithin ein sehr günstiges Resultat gäbe.

Prüfen wir endlich noch die Methode, nach welcher *Ludwig* die festen Rükstände ermittelt. Da er für die trokene Substanz beider Kammern dasselbe spezifische Gewicht annimmt, so ist natürlich der Coefficient $\frac{s}{s-1}$ der gleiche und wir hätten gar nicht nöthig, die festen Rükstände überhaupt zu berechnen, sondern brauchten nur die Werthe der Wasserwägungen mit einander in Proportion zu stellen. Es kommt mithin auf die lezteren allein Alles an. Jeder in ihnen enthaltene Beobachtungsfehler wird sich auch in dem Verhältniss der angenommenen festen Rükstände abspiegeln.

Bekanntlich sind viele Physiker der Ansicht, dass man das spezifische Gewicht eines mit Wasser vollkommen imprägnirten Steines nicht vollkommen genau durch Abwiegen in Wasser zu ermitteln im Stande ist, weil sich die in den Poren des Steines enthaltene Flüssigkeit in einem verdichteteren Zustande, als das umgebende Fluidum befindet. Es versteht sich von selbst, dass sich auch dieselbe Streitfrage auf die Bestimmungen des festen Rükstandes nach der erwähnten Methode anwenden liesse. Ebenso weiss jeder, welcher sich mit genauen spezifischen Wägungen fester Körper abgegeben hat, dass die Adhäsion des ausgekochten Pferde- oder Menschenhaares an das Wasser Störungen zu veranlassen im Stande ist, welche nicht selten bei Substanzen von 50 bis 100 Grammen freiem Luftgewichte bis auf 1 Decigramm und selbst noch weit mehr steigen können. Diese Uebelstände vergrösern sich noch, sobald nur noch irgend kleine Luftbläschen an dem festen Körper anhaften oder das umgebende Gefäss keine sehr grosse Flüssigkeitsschicht zwischen seinen Wandungen und dem festen Körper übrig lässt. Soll daher das spezifische Gewicht sehr genau ermittelt werden, so lässt man die Wage Viertelstunden lang schweben und wiederholt das Auf- und Niederziehen, befeuchtet vorher das Pferdehaar mit derselben Flüssigkeit u. dgl., um so zu einem definitiven Resultate zu gelangen. Die Muskelwägungen gestatten solche Vorsichtsmaasregeln nicht. Man muss sich, wie *Ludwig* selbst sagt, beeilen, damit nicht das Wasser Stoffe ausziehe und selbst spezifisch schwerer werde. Diese Bemerkung ist vollkommen richtig. Denn es färbt sich bisweilen selbst an vollkommen ausgepressten Herzen röthlich, sobald die Wägung nur 5 Minuten in Anspruch nimmt.

Der eben erwähnte Uebelstand hat aber auf die Bestimmung des spezifischen Gewichtes einen untergeordneten, auf die Ermittelung der Verhältnisse der festen Rükstände nach *Ludwig's* Methode dagegen einen wesentlichen Einfluss. Denn gesezt die Luftwägung der Substanz sei $= a$ und die Wasserwägung $= b$, so ist das spezifische Gewicht $= \frac{a}{a-b}$. und ebenso bei einer zweiten Masse, die in der Luft $= c$ und im Wasser $= d$ ist, $= \frac{c}{c-d}$ Hier tritt also die weit grösere und richtig zu bestimmende Luftwägung a und c als Hauptfactor hervor; die Fehlerquellen in b und d können nur bei so leichten Substanzen wie die Muskeln sind, Abweichungen in der dritten oder höchstens der zweiten Decimalstelle veranlassen. Bei *Ludwig's* Methode arbeiten dagegen b und d allein und hier verändern daher jene Uebelstände die Grundlage der Rechnung auf durchgreifende Weise.

Ich muss jedoch ausdrüklich bemerken, dass die von *Ludwig* oben angeführten Zahlen von der Art sind, dass sie, ihre Richtigkeit vorausgesezt, nicht allein aus solchen Uebelständen hervorgegangen sein können. Ich habe sie nur deshalb angeführt, weil ich selbst bei sehr verschiedenartigen Wasserwägungen nichts weniger, als constante Resultate erhielt, indem sie bald mit den gefundenen Rükständen stimmten, bald dagegen nicht. Ein Fehler in der Arbeit war mir aber weder in dem einen, noch in dem anderen Falle mit Bestimmtheit zu ermitteln möglich.

Die Angabe von *Ludwig*, dass die festen Rükstände der beiden Kammern um 3 bis 4 p. Ct. von einander abweichen, ist, wie Jeder zugeben wird, so auffallend, dass ich zuvörderst dieselbe zu prüfen beschloss. Meine Resultate sind nun in dieser Hinsicht folgende:

1) Um zunächst zu sehen, ob vielleicht diese bedeutenden Differenzen an Herzen vorkommen, die man nicht vom Blute gereinigt, sondern unmittelbar, wie sie sind, aus der Brusthöhle genommen hat, wurden Stüke der Muskelsubstanz der Ventrikel der Kaze, wie sie aus dem Thiere kamen, getroknet.

1,175 Grmm. Muskelmasse der rechten Kammer gaben 0,220 Grmm. = 18,724 p. Ct.

1,530 Grmm. Muskelmasse des linken Ventrikels gaben 0,290 Grmm. = 18,954 p. Ct.

Mithin Differenz beider 0,23 p. Ct.

2) 1,345 Grmm. nicht weiter gereinigter Muskelsubstanz der rechten Kammer des Herzens einer alten Kaze lieferten 0,270 Grmm. = 20,075 p. Ct.

1,620 Grmm. Muskelsubstanz des linken Ventrikels hatten 0,320 Grmm. = 19,753 p. Ct.

Mithin Unterschied beider = 0,322 p. Ct.

3) Um ferner zu ermitteln, ob das Abspülen mit Wasser und das nachfolgende Auspressen desselben erhebliche Differenzen veranlassen kann, wurde folgender Versuch vorgenommen.

Das Herz eines 14 jährigen Knaben, dessen Krankheitsverhältnisse später erwähnt werden sollen, wurde auf die in der Folge anzugebende Weise präparirt und zerschnitten. Die rechte Kammer wog 35,7 Grmm., die linke 68,7 Grmm. und das Septum 23,6 Grmm. Wir haben mithin ein Verhältniss der rechten und linken Kammer = 1:1,924 und daher 0,076 weniger, als 1 : 2. Nun wurden die beiden Ventrikularstüke ungefähr 5 Minuten in Wasser gelegt und von Neuem zwischen Leinwand ausgepresst. Die rechte Kammer wog dann 33,9 Grmm., die linke dagegen 66,4 Grmm. Das Verhältniss glich also 1:1,959. Es wich mithin von dem vorigen nur um 0,035 ab.

4) Ich schritt hierauf zur speciellen Bestimmung der Proportionen der festen Rükstände. Die frische rechte Kammer eines männlichen Jagdhundes ergab 33,2 Grmm., die linke dagegen 64,5 Grmm. Wir haben also eine Proportion = 1 : 1,943 und eine Differenz von 1 zu 2 = 0,057.

1,633 Grmm. der Substanz der rechten Kammer lieferte 0,363 Grmm. = 22,23 p. Ct. festen Rükstandes.

3,615 Grmm. des linken Ventrikels gaben 0,785 Grmm. = 21,715 p. Ct.

Mithin Differenz beider 0,515 p. Ct.

Berechnen wir die gegenseitigen Verhältnisse nach den festen Rükständen, so haben wir 33,2 × 22,23 : 64,5 × 21,715 = 1 : 1,8978. Also Abweichung von der Proportion der frischen Massen = 0,045 und von dem Verhältniss wie 1 zu 2 = 0,1022.

5) Da sich gegen die leztere Beobachtung einwenden liess, dass von einem Theil der Muskelsubstanzen auf das Ganze geschlossen wurde, so versuchte ich zuvörderst kleine Herzen von Vögeln so lange im Sandbade zu troknen bis sie nichts mehr verloren.

Das Septum des Herzens eines Wasserhuhnes wog frisch 1,815 Grmm., die rechte Kammer 1,310 Grmm. und die linke 2,601 Grmm. Also Verhältniss der lezteren = 1 : 1,985 und Differenz von der angenommenen Grundproportion, wie 1 zu 2 = 0,015.

Die rechte Kammer hinterliess 0,290 Grmm. = 22,137 p. Ct., die linke 0,578 Grmm. = 22,222 p. Ct. fester Stoffe. Also Differenz 0,085 p. Ct.

Berechnen wir die Proportion der festen Rükstände, so haben wir 0,290 : 0,578 = 1 : 1,993. Also Abweichung von der Proportion der frischen Masse = 0,008.

6) Der rechte Ventrikel des später zu erwähnenden Pfaues wog frisch 1,86 Grmm., der linke 3,77 Grmm. Also Verhältniss = 1 : 2,027. Der trokene Rükstand des ersteren betrug 0,355 Grmm. = 19,09 p. Ct., der des lezteren 0,745 Grmm. = 19,76 p. Ct. Also Differenz = 0,67 p. Ct. Die Proportionen der festen Stoffe glichen daher 0,355 : 0,745 = 1 : 2,098. Mithin Unterschied von den frischen = 0,071.

7) Die rechte Kammer eines Huhnes gab frisch 0,575 Grmm., die linke 1,160 Grmm., also Verhältniss = 1 : 2,017. Jene lieferte 0,143 Grmm. = 24,870 p. Ct., diese 0,285 Grmm. = 24,569 p. Ct. fester Stoffe. Mithin Differenz = 0,301 p. Ct. und Verhältniss der dichten Substanzen = 1 : 1,993 und Unterschied von der frischen Masse = 0,024.

8) Nun ging ich zunächst an kleinere Säugethierherzen. Der rechte Ventrikel eines jungen an der Sucht leidenden Hundes wog frisch 4,49 Grmm., der linke 9,10 Grmm. Also Proportion = 1 : 2,027. Nachdem beide einige Zeit gelegen, gab der Erstere 4,08 Grmm., der Leztere dagegen 6,87 Grmm., daher nun ein Verhältniss = 1 : 1,684. Der vollkommen trokene Rükstand der rechten Kammer war 0,71 Grmm. = 15,813 p. Ct., der der linken 1,33 Grmm. = 14,615 p. Ct. Daher ein Procentunterschied = 1,198 p. Ct. und ein Verhältniss der trokenen Rükstände = 1 : 1,873. Also eine Differenz von dem der frischen Theile = 0,154.

9) Jeder Ventrikel eines gesunden Pferdeherzens wurde in eine grose Zahl kleiner Stüke zerschnitten und auf einem Blechbrette sehr schnell so weit gedörrt, dass Alles lufttroken zu sein schien. Nun kam das Ganze in Abrauchschaalen und wurde der Hize des mehrere Male täglich erneuerten Sandbades so lange ausgesezt, bis innerhalb dreier Tage kein halbes Gramm mehr wegfiel. Es waren beinahe zwei Monate zur Erreichung dieses Zieles nothwendig. Selbst dann noch gingen täglich einige Centigramm verloren, sei es dass die dürre Masse Wasser oder Kohlensäure oder beide zugleich in geringer Quantität abgab.

Der rechte Ventrikel des frischen Herzens wog 520 Grmm., der linke 1024 Grmm. Also Verhältniss = 1 : 1,97. Das Septum betrug 469 Grmm.

Der feste Rükstand der gesammten rechten Kammer glich 107,3 Grmm. = 20,635 p. Ct., der der linken 216,5 Grmm. = 21,143 p. Ct. Mithin Differenz = 0,507 p. Ct. Das Verhältniss der trokenen Rükstände war = 1 : 2,018 und der Unterschied von dem frischen Zustande = 0,048.

10) Ich hatte bei meinen früheren Erfahrungen die Herzen des Schweines und des Schaafes bei Seite gelassen, weil sie in der Regel mit so vielem Fett durchzogen sind, dass eine genauere sichere Bestimmung auf sehr viele Schwierigkeiten stösst. Da nun aber *Ludwig* gerade diese Thiere zur Beurtheilung meiner Angaben gewählt hat, so nahm ich

sie troz der ungünstigen Verhältnisse von Neuem vor.

Ein noch warm präparirtes Schweineherz wog Nachmittag um 4 Uhr in seinem rechten Ventrikel 72,2 Grmm. und in seinem linken 144,5 Grmm. Mithin Verhältniss = 1 : 2,001. Das Septum glich 66,5 Grmm. Am folgenden Morgen um 10 Uhr zeigte die rechte Kammer 69,35 Grmm., die linke dagegen 137,71 Grmm. Daher Proportion = 1 : 1,985 und deshalb ein Unterschied von der Bestimmung des vorigen Tages = 0,016.

Der feste Rükstand des rechten Ventrikels gab 15,95 Grmm. = 22,091 p. Ct. und der des linken 33,60 Grmm. = 23,253 p. Ct. Also Procentunterschied = 1,162 p. Ct. und Proportion der festen Massen = 1 : 2,107. Mithin Abweichung von der der frischen Substanzen = 0,106.

11) Der rechte Ventrikel eines nicht gut durchschnittenen Schaafherzens wog frisch 22,4 Grmm. und in Wasser 1,14 Grmm. und gab 4,13 Grmm. festen Rükstandes. Die drei gleichen Werthe des linken Ventrikels waren 49,3 Grmm., 2,17 Grmm. und 9,47 Grmm. Die procentigen Mengen glichen mithin 18,438 p. Ct. und 19,210 p. Ct. und differirten um 0,772 p. Ct. Die frischen Substanzen verhielten sich = 1 : 2,200, die trokenen = 1 : 2,233. Also Unterschied 0,093. Die lezteren sollten sich aber nach *Ludwig's* Annahme = 1,14 : 2,17 = 1 : 1,903 verhalten. Es zeigt sich also hier ein Unterschied von der wahren Proportion = 0,39 oder beinahe 0,4.

12) Um endlich noch zu sehen, ob vielleicht kranke Herzen jene von *Ludwig* aufgestellten grosen Differenzen darbieten, prüfte ich die Kammern einer schwindsüchtigen 38jährigen Frau, auf welche wir später zurükkommen werden.

Der rechte Ventrikel wog frisch 63,57 Grmm., der linke 70,16 Grmm., das Septum 39,60 Grmm. Das Verhältniss glich also = 1 : 1,102. Die beiderlei trokenen Substanzen ergaben 11,7 Grmm. = 18,405 p. Ct. und 13,6 Grmm. = 19,408 p. Ct. Also Unterschied = 1,004 p. Ct. Ihre Proportion zeigte sich = 1 : 1,162. Mithin Differenz = 0,06.

Diese direkten Erfahrungen lehren deutlich, dass die von *Ludwig* angegebenen bedeutenden Unterschiede zwischen den festen Rükständen beider Kammern wenigstens nach meinen Beobachtungen nicht existiren, und sein Schluss in Betreff der gegenseitigen Verhältnisse beider keine erfahrungsgemässe Begründung hat. Die Differenzen halten sich in dieser Hinsicht noch immer in jenen Grenzen, welche ich schon früher als mögliche Fehlerquellen annahm. Sie bekräftigen zugleich die schon geäuserten theoretischen Bedenken gegen die Resultate der Wasserwägungen, und unterstüzen die Ansicht, dass *Ludwig's* Methode schon bei Bestimmungen, die nur einen Ventrikel betreffen, keine vollkommene Sicherheit gewährt, viel weniger zur Ermittelung der gegenseitigen Proportionen der festen Rükstände zu gebrauchen ist. Sie kann höchstens, wenn sie bei sehr kleinen Herzen mit vieler Vorsicht geübt worden, erspriessliche Ergebnisse liefern, führt dagegen fast immer bei grosen und schweren zu bedeutenden Täuschungen. Ich will noch zur Erhärtung dieses Ausspruches einige Zahlen anführen.

1) Die frische rechte Herzkammer eines Raben wog 1,19 Grmm., die linke 2,35 Grmm. Also Verhältniss = 1 : 1,975. Nachdem beide die Nacht über in dem später zu erwähnenden Wasserapparate gelegen, ergaben sich 1,185 Grmm. und 2,312 Grmm., mithin eine Proportion = 1 : 1,951 Grmm. und daher ein Unterschied von 0,024.

Nun wog ich beide zuerst unter Olivenöl und dann unter destillirtem Wasser. Das Erstere gibt Werthe für die frische Substanz und das Leztere nach *Ludwig's* Annahme für den trokenen Rükstand.

Die rechte Kammer wog unter Oel 0,177 Grmm. und unter Wasser 0,086 Grmm. Die linke Kammer ergab in dieser Beziehung 0,337 Grmm. und 0,164 Grmm. Wir haben ein specifisches Gewicht und Verhältniss zum Oel = 1,1756 und 1,1706 und in dem zum Wasser = 1,0783 und 1,0764. Hiernach betrug die Eigenschwere des Oels nach den Bestimmungen des rechten Ventrikels $\frac{1,0783}{1,1756} = 0,9172$ und nach denen des linken $\frac{1,0764}{1,1706} = 0,9195$. Diese Beobachtungen beziehen sich auf eine Temperatur von ungefähr 13°. *Saussure* fand bei + 12° = 0,9192 und bei + 25° = 0,9109. Um mich selbst in Betreff der Wägungen noch näher zu controlliren, bestimmte ich noch bei + 16° die Eigenschwere des von mir gebrauchten Oeles.

Ein Glasklumpen von 25,879 Grmm. wog unter dem Oele 16,070 Grmm. und im Wasser 15,163 Grmm. Das specifische Gewicht betrug hiernach $\frac{25,879 - 16,070}{25,879 - 15,163} = \frac{9,809}{10,716} = 0,9154$; was mit den obigen Werthen von *Saussure* und mir befriedigend stimmt.

Die Oelwägungen des rechten und linken Ventrikels verhielten sich = 0,177 : 0,337 = 1 : 1,904; die Wasserwägungen = 0,086 : 0,164 = 1 : 1,907. Beide geben daher nur Differenzen vom ganz frischen Zustande = 0,5 bis 0,7.

2) Die rechte Kammer eines zweiten Raben wog in der Luft 2,445 Grmm., in Oel 0,335 Grmm., in Wasser 0,160 Grmm. Ihr specifisches Gewicht betrug also im Verhältniss zum Oel 1,1687 und zum Wasser 1,0700. Die Eigenschwere des Oeles betrug hiernach 0,9155.

Die linke Kammer wog in der Luft 4,805 Grmm., in Oel 0,690 Grmm. und in Wasser 0,314. Wir haben also für ihr specifisches Gewicht zum Oel = 1,1677 und zum Wasser = 1,0699: das des Oeles glich hiernach = 0,9162.

Die frischen Massen verhielten sich = 1:1,965; die Wägungen unter Oel = 1:1,954 und die unter Wasser = 1:1,962.

3) Der frische rechte Ventrikel einer Sau wog in der Luft 21,4 Grmm. und der linke 42,4. Also Verhältniss = 1:2,078. Nachdem beide einige Zeit an der Luft gelegen, ergab die rechte Kammer 19,74 Grmm., die linke 41,38 Grmm, daher eine Proportion = 1:2,096 und ein Unterschied = 0,018. Die Wasserwägungen zeigten 0,821 Grmm. und 1,896 Grmm. Mithin ein Verhältniss = 1:2,309 und eine Abweichung von schon 0,231 bis 0,213.

4) Ein sehr fettes Schweineherz gab frisch 60,50 Grmm. und 131,97 Grmm. und unter Wasser 2,79 Grmm. und 7,33 Grmm; mithin in dem ersteren Falle eine Proportion = 1:2,181 und in dem lezteren eine solche = 1:2,627. Daher eine Differenz = 0,446. Die festen Rükstande betrugen 14,6 Grmm. und 29,1 Grmm., und verhielten sich also = 1:1,993. Sie wichen mithin von den Proportionen der Luftwägungen um 0,188, von denen der Wasserwägungen dagegen um 0,634 ab. Obgleich beide Ventrikel sehr ungleich mit Fett durchwachsen waren, so betrugen die festen Stoffe des rechten 24,132 p. Ct. und die des linken 22,050 p. Ct., und differirten nur und zwar zu Gunsten der rechten Kammer um 2,062 p. Ct.

5) Das später anzuführende Herz einer bukeligen Frau mit Lumbarabscess ergab frisch für den rechten Ventrikel 32,03 Grmm. und für den linken 59,96 Grmm. Wir haben daher ein Verhältniss = 1:1,87. Die Wasserwägungen glichen 1,501 Grmm. u. 3,400 und zeigten mithin eine Proportion = 1:2,26. Daher eine Abweichung von 0,39. Endlich

6) wog der linke Ventrikel des Herzens eines Mädchens mit Miliartuberkeln der Lungen in der Luft 27,41 Grmm. und im Wasser 1,287 Grmm., der rechte in der Luft 16,71 Grmm. und im Wasser 0,580 Grmm. Die Luftwägungen ergaben mithin eine Proportion = 1:1,64, die Wasserwägungen eine solche = 1:2,22 und der Unterschied steigt daher hier sogar auf 0,58.

Gehen wir nun zur Betrachtung der Luftwägungen von *Ludwig* über, so lassen sich ebenfalls Bedenken gegen die Richtigkeit einzelner nicht unbedeutender Punkte seiner Angaben wenigstens nach meinen Untersuchungen erheben. Ehe ich aber diese aus einander seze, muss ich ein Paar Worte über die von mir befolgte Methode vorausschiken.

Jedes sehr fette Herz eignet sich insofern weniger zu solchen Bestimmungen, als es fast unmöglich ist, alle Fettsubstanz ohne erheblichen Verlust von Muskelmasse zu entfernen. Ist sie geringer, so gelingt die vorhergehende Präparation besser. Man trennt nun die Vorkammern genau am Limbus cordis und beginnt mit der Lostrennung des rechten Ventrikels. Dieser Akt hat in der Regel gar keine Schwierigkeiten, weil die für die Kranzgefässe bestimmten Furchen die Leitungslinien abgeben. Die Isolation des linken Ventrikels fusst nicht auf so festem Boden, und in ihr liegen wahrscheinlich die Hauptabweichungen, welche die verschiedenen Einzelbeobachtungen darbieten. Man folgt nämlich hier mit der Scheere dem durch den rechten Ventrikel angegebenen Schnitte. Allein es können verschiedene Verhältnisse heraus kommen, je nachdem man den Schnitt etwas mehr nach ausen oder nach inen wendet, und häufig bleibt das Resultat unsicher und deshalb unbrauchbar, weil die Trennung des linken Ventrikels auf nicht sicherer Grundlage steht. Dieses Verhältniss kann noch dadurch erhöht werden, dass die Erschlaffung oder Zusammenziehung der Muskelfasern des Herzens an verschiedenen Stellen ungleich ist.

Es versteht sich von selbst, dass nur frische und in ihrer natürlichen Feuchtigkeit aufbewahrte Herzen zu solchen Beobachtungen gebraucht werden können. Ist das Herz alt oder gar faul oder so zusammen gefallen, dass es platt und zusammengedrükt daliegt, so wird man keine ordentliche Prüfung mehr vornehmen können.

Sind die Kammern aus einander geschnitten, so reinigt man sie von dem in ihnen enthaltenen Blute und dem Faserstoffe, der etwa zwischen ihren Muskelbalken eingeschlossen ist. Sie werden hierauf so lange zwischen Leinwand behandelt, bis sie diese nicht mehr nässen, und unmittelbar hernach gewogen.

Da aber die Bestimmung des Gewichtes des einen Ventrikels eine Zeit lang aufhält, so legt man indess den andern und das Septum in einen Wasserapparat. Die Theile kommen in ein Gefäss, das in Wasser steht, und ein zweites gröseres Gefäss wird so umgestürzt, dass es in die Flüssigkeit taucht. Die Muskelstüke befinden sich auf diese Art in

einem mit Wasserdampf gesättigten Raume, und können indess nicht wesentlich ihr Gewicht verändern.

Die Prüfungen gelingen am besten an mittelgrosen Herzen. Mehr Vorsicht bei der Durchschneidung erfordern sehr kleine oder sehr grose Exemplare.

Wie ich schon bei der Mittheilung meiner ersten Untersuchungen (Henle's und Pfeuffer's Zeitschrift Bd. I. S. 328.) bemerkte, halte ich jedes Resultat, das um mehr als 0,2 von dem Normalverhältniss = 1:2 abweicht, für nicht gelungen. Allein eine Differenz von 0,1 bis 0,2 gehört deshalb gerade keineswegs zu den Seltenheiten. Höher dagegen als 0,3 bis 0,35 stieg sie sogar nicht bei den verunglüktesten Versucken, die ich selbst bis jezt an gesunden Herzen der Säugethiere vorgenommen. Den Beleg hiefür enthält folgende Tabelle, welche alle in meinen Tagebüchern aufgezeichneten Erfahrungen, die besseren, wie die schlechteren ohne Unterschied zusammenfasst. Nur habe ich die lezteren, so weit sie mir bei der Untersuchung auffielen, mit einem Kreuze bezeichnet. Die schon in der Physiologie angeführten Beobachtungen sind nur in ihren Endverhältnisszahlen angegeben.

Nr.	Thier.	Gewicht in Grammen.					Volumen in pariser Cub. Zollen oder Cub. Centimetern.				
		Rechte Kammer.	Linke Kammer.	Verhältniss beider zu einander =1 : x.	Abweichung von der Proportion =1 : 2.	Septum.	Rechte Kammer.	Linke Kammer.	Verhältniss beider =1 : x.	Abweichung von der Proportion =1:2.	Septum.
	Männlich. Kaninchen										
2.	Weiblich. Kaninchen										
3.	Junges Kaninchen	0,51	1,015	1,990	— 0,010				2	0,000	
4.	Altes Kaninchen	1,27	2,52	1,984	— 0,016				2,01	1,010	
5.	Männlich. Kaninchen	0,37	0,78	2,108	+ 0,108						
6.	†Männliche Kaze	3,02	7,00	2,317	+ 0,317						
7.	†Weibliche Kaze	2,38	5,26	2,210	+ 0,210	2,75	0,11 C. Z.	0,24 C. Z.	2,182	+ 0,182	0,13 C. Z.
8.	Männlich. Kaze	2,59	4,72	1,822	— 0,178	3,80	0,12 C. Z.	0,22 C. Z.	1,833	— 0,167	0,155 C. Z.
9.	Alte Hündinn								1,966	— 0,034	
10.	Männlich. Jagdhund	33,2	64,5	1,943	— 0,057						
11.	Junger Hund	4,49	9,10	2,027	+ 0,027						
12.	Kalb								1,967	0,033	
13.	Wallach								1,930	0,070	
14.	22 Jahr alte Stute	421,4	908	2,155	+ 0,155	434,5	20,2 C. Z.	43,C. Z.	2,128	+ 128	20,9 C. Z.
15.	Pferd	565	1034	1,830	— 0,170	495	26,0 C. Z.	48,4 C. Z.	1,87	— 0,13	
16.	Pferd	526	1050	1,996	— 0,004	478					
17.	Pferd	520	1024	1,969	— 0,031	470					
18.	Schwein	20,4	42,4	2,078	+ 0,078	14,75					
19.	Schwein	60,50	131,97	2,18	+ 0,18						
20.	Schwein	72,2	144,5	2,001	+ 0,001	66,5					
21.	Weisser Fuchs								2,053	+ 0,053	
22.	13 Tag alter Bär	0,91	1,77	1,945	— 0,055	0,72	0,04 C. Z.	0,0825 C.Z.	2,062	+ 0,062	
23.	Schaaf	22,4	43,3	2,200	+ 0,200	30,72					

Wir haben also 15 Mal (Nr. 1. 2. 3. 4. 9. 10. 11. 12. 13. 16. 17. 18. 20. 21. 22.) eine Differenz von 0,0 bis 0,1; 6 Mal (Nr. 5. 8. 14. 15. 19. 23.) eine solche von 0,1 bis 0,2; 1 Mal (Nr. 7.) eine von 0,2 bis 0,3 u. 1 Mal (Nr. 6.) eine von 0,32. Die beiden abweichendsten Beobachtungen betreffen Kazen, die durch Wassereinsprizungen und Blut getödtet worden und bei denen überhaupt die Durchschneidung minder sicher erscheint. Sonst ergab nur ein krepirtes, von *Henzi* durchschnittenes und gewogenes Pferd ein Ver-

halten = 1:2,4. Eine höhere Proportion ist weder ihm noch mir wenigstens bei gesunden oder kranken Menschen (und Säugethieren) nie vorgekommen. Nehmen wir auch noch die in Henle's und Pfeuffer's Zeitschrift Bd. I. S. 329 mitgetheilten Erfahrungen am Schaafe und dem Ochsen hinzu, so haben wir unter 26 Säugethierherzen 15 Fälle mit Abweichungen von 0,0 bis 0,1; 6 mit solchen = 0,1 bis 0,2; 3 mit solchen = 0,2 bis 0,3 und 2 mit denen von 0,3 bis 0,4.

Ich habe nämlich diesem Gegenstande seit der Publikation der ersten Abtheilung meiner Physiologie aus dem Grunde ein besonderes Augenmerk gewidmet, weil er eine gewisse Bedeutung für die pathologische Anatomie gewinnen kann. Man war bis jezt genöthigt, einseitige Hypertrophieen des Herzens nach dem blossen Augenschein und ohne besondere sichere Kriterien zu beurtheilen. Wo daher nicht die Entartung sehr gros ist, hängt Alles von der subjectiven Auffassung des einzelnen Beobachters ab. Er ist aber nicht im Stande seine Ansicht definitiv zu begründen. Wenn dagegen das gegenseitige Verhältniss der Gewichte der beiden Ventrikel ein bestimmtes ist, so hat man auf diese Art ein Mittel, über Hypertrophieen einer einzelnen Kammer bestimmter zu urtheilen.

Indem *Miescher* die wesentlichsten Erscheinungen im Leben und in der Leiche genau verzeichnete, untersuchte ich die Beziehungen der beiden Kammerhälften kranker Menschen zu einander. Obwohl wir diese Forschungen noch nicht beendigt haben, so gebe ich doch in der nachfolgenden Tabelle eine Reihe dabei erhaltener vorläufiger Zahlen, weil auch diese ein Bedenken gegen die Richtigkeit einer *Ludwig*'schen Angabe unterstüzen können.

Nr.	Individuum.	Krankheitserscheinungen.	Gewicht in Grammen.				Volumen in Cub. Zoll.			
			Recht. Kammer.	Linke Kammer.	Verhältniss beider zu einander =1:x.	Septum.	Recht. Kammer.	Linke Kammer.	Verhältniss beider zu einander =1:x.	Septum.
1.	38 jährige Frau	Litt seit Jahren an chronischem Katarrh. Allgemeine Wassersucht. Blasebalygeräusch des ersten Herztones. Hypertrophie des Herzens. Verknöcherung der Valvula tricuspidalis. Emphysema vesiculare pulmonum.	102,5	90,7	0,855	41,6	5,04	4,65	0,922	1,86
2.	Desgleichen	Allgemeine Wassersucht, faustgrose Vomica an der Spize der rechten Lunge, die im übrigen durchgängig Tuberkelmasse enthielt und nur einzelne wenige mit Luft gefüllte Läppchen zeigte. Kleinere Vomicae an der Spize u. zerstreute Granulationen in geringer Menge in den übrigen Theilen der linken Lunge. Spuren vorausgegangener Bauchfellentzündung.	63,57	70,10	1,103	39,60				
3.	Mann	Chronischer Katarrh. Seit langer Zeit Brustwassersucht u. endlich allgemeine Wassersucht. Anchylose des Ellenbogens u. des Beines u. Fusses der rechten Seite.	107,4	121,8	1,134	55,0				
4.	22 jähriger Mann	Alt. Lungentuberculose mit alten Vomicis an den Spizen der Lungen. Frische acute Lungentuberculose.	69,1	105,0	1,520					
5.	40 jährige Frau	Hysterie. Hepatisation der ganzen rechten Lunge. Emphysem der linken Lunge. Narben in den Lungenspizen. Vernarbtes Magengeschwür.	46,83	73,43	1,568					
6.	7jhr. Mädch.	Miliartuberkeln der Lungen.	16,71	27,41	1,640	11,56				
7.	Frau	Anämie u. Phthisis intestinalis.	32,9	55,9	1,700					

Nr.	Individuum.	Krankheitserscheinungen.	Gewicht in Grammen.				Volumen in Cub. Zoll.			
			Recht. Kammer.	Linke Kammer.	Verhältniss beider zu einander =1:x.	Septum.	Recht. Kammer.	Linke Kammer.	Verhältniss beider zu einander =1:x.	Septum.
8.	Gros. Musculös. Mann mittl. Alters	Hepatisation an einzelnen Stellen beider Lungen, in Eiterung übergehend.	58,5	106,0	1,812	45,1	2,8	5,1	1,821	2
9.	Bukelige Frau	Abscess in der Gegend des Quadratus lumborum u. Peritonitis exsudativa.	32,03	59,96	1,872	24,72				
10.	14jhr. Knabe	Typhus.	30,22	57,70	1,909					
11.	14 jähriger Knabe	Periostitis der linken Tibia; bedeutende Abscessbildung; Phlebitis; consecutive Pneumonie mit flüssigem Erguss in die Brusthöhle.	35,7	68,7	1,924	23,6				
12.	23 jähriges Mädchen	Acute Tuderculose des Peritonäum.	33,03	65,65	1,988					
13.	65 jähriger Mann	Tod in Folge der Operation eines nicht sehr grosen Markschwammes des Oberkiefers.	42,4	84,4	1,990	32,6	2,2	4,3		1,955
14.	Mann in mittleren Jahren	Muskelabscesse. Verdacht der Anstekung durch Rotz der Pferde. Das Herz schon in Fäulniss übergegangen u. mürbe.	52,2	123,6	2,368					

Diese Zahl von Beobachtungen ist freilich noch zu gering, um schon sichere allgemeine Schlüsse aus ihnen herzuleiten, allein sie können uns zu einigen Wahrscheinlichkeitsfolgerungen führen, welche auch pathologisch interessant sein dürften:

1) Nehmen wir als breiteste Grenze der negativen Schwankung des Verhältnisses = 1:2 den Werth 0,3 an, so dass wir 1:2 bis 1:1,7 haben, so zeigt sich eine Hypertrophie der rechten Kammer für die 6 ersten Beobachtungen, d. h. für Fälle, in denen ein Hinderniss im Lungenkreislaufe schon seit längerer Zeit bestanden.

2) Die Beobachtungen No. 8 bis 13, d. h. acute Lungenleiden, chronische Krankheiten einzelner Theile der Körperorgane, Typhus u. dgl. stören das Normalverhältniss nicht. Der linke Ventrikel ist in dieser Hinsicht nicht so empfindlich, wie der rechte. Ob die 14te Beobachtung als eine geringe Hypertrophie desselben betrachtet werden müsse oder nicht, bleibt unentschieden.

Kehren wir nun zu *Ludwig's* Angaben zurük, so fand er bei den von ihm untersuchten Schweineherzen ein Verhältniss der feuchten Massen beider Ventrikel = 1:2,21 und 1:2,12. Dagegen lässt sich dem Obigen gemäss nichts einwenden, und *Ludwig* selbst braucht auch diese Zahlen nicht gegen, sondern eher für mich. Wenn er dagegen für den Waschbär 3,61 angibt, so ist dieses ein Werth, gegen den ich Einsprache erheben muss. Weder gesunde Säugethierherzen noch kranke Menschenherzen führten bei sorgfältiger Prüfung zu einer solchen enormen Zahl. Entweder hat daher *Ludwig* unrichtig zerschnitten oder ein merkwürdig krankhaftes Herz vor sich gehabt. Da er über die Todesart des Thieres und seine Behandlungsweise des Herzens schweigt, so muss jedes sichere Urtheil dahin gestellt bleiben. Dass mir der gemeine gesunde Bär eine genaue Proportion = 1:2 gab, ist in der Säugethiertabelle verzeichnet.

Schliesslich sei mir noch erlaubt, auf ein eigenthümliches Verhalten aufmerksam zu machen, welches manche Vogelherzen bei solchen Prüfungen darbieten. Schneidet man nämlich die rechte Kammer, wie gewöhnlich, los, und trennt dann die linke dem Schnittrande folgend, so dass die Herzspize bei der leztern bleibt, so erhält man nicht selten eine genaue Proportion = 1:2, bisweilen dagegen nicht. Verlängert man nun aber den Schnittrand des linken Ventrikels bis zur Herzspize, so dass die Inenwand des durch diese gebildeten Blindsakes hinwegfällt, so findet sich oft genau das Verhältniss = 1:2 wieder. Ich kann noch nicht angeben, ob diese Eigenthümlichkeit durch die Struktur des Herzens oder durch Nebenverhältnisse bedingt wird. Als Beleg des Gesagten führe ich folgende Beispiele an:

Vogel.	Gewicht in Grammen. Rechte Kammer.	Linke Kammer wie bei den Säugethieren getrennt.	Linke Kammer bis zur Herzspize getrennt.	Verhältniss der rechten zur linken Kammer = 1 : x	Abweichung der Proportion von 1 : 2.
Raabe .	1,19	2,35		1,974	— 0,026
Desgleichen .	2,445	4,805		1,965	— 0,035
Falco milvus .	1,05	1,96		1,866	— 0,134
Männlicher Pfau	1,86		3,77	2,027	+ 0,027
Wasserhuhn .	1,310	2,601		1,984	— 0,016
Strix aluco .	0,30	0,725	0,605	2,017	+ 0,017
Desgleichen .	0,38	0,86	0,78	2,053	+ 0,053
Huhn . .	0,575	1,160		2,017	+ 0,017

Ich habe mich absichtlich bei diesen Verhältnissen des Herzens des Menschen und der höheren Thiere länger aufgehalten, weil dieses die einzigen Punkte von *Ludwig's* Polemik waren, in denen er auf eigenen Beobachtungen fusste. Es dürfte aber aus dem Gesagten deutlich erhellen, dass weder seine Angaben in Betreff der Verhältnisse der festen Rükstände, noch seine am Waschbären gemachte Luftwägung als stichhaltende Momente angesehen werden könnten, wenn sie überhaupt auf hinreichend genauen Untersuchungen beruhten.

Die übrigen Einwendungen von *Ludwig* gegen einzelne Punkte meines Kreislaufskapitels in dem Lehrbuch der Physiologie beruhen auf subjectiven Betrachtungsweisen. Es thut mir aber leid bemerken zu müssen, dass derselbe Säze, die ich mit Limitationsausdrüken gegeben, als von mir aufgestellte Geseze anführt und bisweilen mit Gründen angreift, die in meinem Werke selbst gedrukt zu finden sind.

Ich war von dem Gesichtspunkte ausgegangen, dass die oben erläuterten Verhältnisse der Muskelmasse beider Ventrikel nichts Zufälliges sein könnten, und den Widerständen, welche Lungen- und Körperkreislauf darbieten, proportional sein müssten. Diese Anschauungsweise, welche mir sehr natürlich zu sein scheint, beruht, wie ich schon früher bemerkte, auf der hypothetischen Voraussezung, dass sich die Wirkung der Muskelfasern beider Kammern gleich verhält und keine vor der andern bevorzugt ist. Da das Septum seinen Beziehungen nach noch gänzlich unbekannt ist, so nahm ich wiederum das einfachste Verhältniss an, dass es als ein Gebilde, welches beiden Kammern angehört und mit beiden in der unmittelbarsten Verbindung steht, den Proportionen der Ventrikularwandungen gemäss vertheilt werden müsse. Die Ansicht von einzelnen Forschern, dass nur eine dünne Muskelfaserschicht der rechten Kammer in das Septum eingehe, war bekanntlich durch die neuesten Studien der Herzfaserung in Abrede gestellt und jede Schichtbildung überhaupt als etwas Künstliches beseitigt worden.

Ludwig missfällt nun diese Vertheilung des Septum und meine Anschauungsweise überhaupt, weil sich dann entweder beide Kammern isolirt zusammenziehen oder sich die Fasern des Septum bedeutend verschieben müssten. Obgleich ich die Nothwendigkeit dieser Forderung nicht einsehe, so lehrten die trefflichen Beobachtungen von *Kürschner*, dass allerdings z. B. bei der Systole des Herzens so bedeutende Veränderungen eintreten, dass die Papillarmuskeln verschwinden. Was *Ludwig* über die Contraktion der Herzens von oben nach unten vorbringt, ist nicht nur mir, sondern auch andern Aerzten und Physikern so unklar geblieben, dass wir auser Stande waren, den Sinn des Verfassers aufzufassen.

Ludwig stösst sich ferner an meine Berechnung des absoluten Drukes an dem Ostium arteriosum des linken Ventrikels und der Vergleichung desselben mit dem Körpergewicht. Ich nahm nach *Poiseville* eine mittlere Zahl für den hydrostatischen Druk der Körperarterien an, und bestimmte hiernach den absoluten Druk, den die Fläche der arteriösen Mündung aushalten müsste. Es zeigte sich bei einem Hunde, den ich selbst geprüft hatte, ein Verhalten = 1:48,7 und mit Hülfe der *Quetelet*'schen Angaben für den Menschen Proportionszahlen, die ebenfalls 1:50 nahe standen. Ich sagte, dass dieses Verhältniss *vielleicht* für den Menschen und den Hund im Normalzustande das richtige sei, dass ich nicht wisse, ob dieses immer der Fall wäre, dass bei dem Schaafe, dem Schweine und überhaupt vielleicht bei andern Thieren andere Proportionen eintreten können. (Physiol. Bd. I. S. 444.) *Ludwig* hat dieses Alles übersehen, führt daher meine Mittheilung als ein von mir aufgestelltes Gesez an, polemisirt gegen untergeordnete Details der Berechnung und kommt zulezt mit dem in meinen oben angeführten Worten enthaltenen Grunde, dass

das Körpergewicht nicht mit dem Ostium arteriosum gleichen Schritt halte.

Eben so kann ich in Betreff der Ausstellung, welche *Ludwig* rüksichtlich der Bestimmung der Erweiterung der Arterien macht, auf den Text meines Lehrbuches verweisen. Denn dieselben Gegenstände, welche *Ludwig* angiebt, finden sich dort angeführt. Wenn er aber die Forderung stellt, dass ich die doppelte Hautdike der Arterien hätte abziehen sollen, so ist zu bemerken, dass die Schlagader nach dem Tode nicht mehr die gleiche wie im Leben ist und etwas der Art gewiss nicht unbedeutende Fehler veranlassen würde.

Ludwig wirft mir noch vor, dass ich nicht bloss die Veränderung des Volumens des Inhaltes der Arterie, sondern auch die des Umfanges der ganzen Schlagader berechne. Ich muss frei bekennen, dass ich über etwas der Art zu staunen genöthigt bin. Wenn z. B. r der Durchmesser der Schlagader im Lichten und d die Dike der Wandung ist, so beträgt der Flächeninhalt des Querschnittes im ersteren Falle $r^2\pi$ und im lezteren $(r + 2d)^2\pi$. Gleiche Längenstüke haben daher die Werthe $r^2\pi h$ und $(r + 2d)^2\pi h$. Wenn nun beide um den gleichen Raumtheil a während der Systole zunehmen, so ist $\frac{r^2\pi h}{a}$ ein anderer Coefficient, als $\frac{(r+2d)^2 h.}{a}$ Jener beträgt die Ausdehnung des Inhaltes, dieser die der unmittelbaren Schlagader.

Endlich tritt noch *Ludwig* gegen den Saz auf, dass sich die mittlere Dike der Schlagadern unter sonst gleichen Verhältnissen wie die Quadratwurzeln der absoluten Drukkräfte, welche auf ihnen lasten, verhalten. Er fusst hierbei auf eine Deduktion, welche einen Mangel an physiologischen Kenntnissen verräth. Er nimmt nämlich an, dass Röhrenwandungen, in welchen eine Flüssigkeit unter dem gleichen hydrostatischen Druke strömt, gleich dike Wandungen haben müssen. Man denke sich Stüke ausgeschnitten, so wird jeder Punkt denselben Druk zu tragen haben. Ist aber die Drukhöhe in den gröseren Arterien die nämliche, so müssten sie alle gleich dike Wandungen haben.

Es ist jedoch ein bekannter Lehrsaz der Hydraulik, dass sich die Stärken gleichartiger Röhren, wie die Produkte der Durchmesser ihrer Lumina in die Drukhöhen der Flüssigkeit verhalten, weil es nicht blos auf die Lezteren, sondern auf die Kraft des Auseinanderreissens ankommt. Da sich nicht die Gründe dieses Theorems ohne eine kleine mathematische Figur anschaulich machen lassen, so verweise ich *Ludwig* z. B. auf *D'Aubuisson de Voisin's* Handbuch der Hydraulik. Bearbeitet von *Fischer*. Leipzig 1835. 8. Seite 198. 199. oder *Gerstner's* Mechanik. Bd. II. Prag 1832. 4. S. 18. Sollten ihm diese Werke nicht zur Hand sein, so ist auch in *Gehler's* physikalischem Wörterbuche Bd. VII. Abth. II. S. 1403 Aufschluss zu finden.

Nennen wir die Drukhöhen h und h′, die Durchmesser der Röhren r und r′, so verhalten sich die Diken der Wandungen $= rh : r'h'$ und wenn $h = h'$, wie $r : r'$, und sind nicht, wie *Ludwig* glaubt, einander gleich. Nach *Poiseville's* Annahme ist in allen gröseren Arterien $h = h'$. Nennen wir ihre Diken d u. d′, so haben wir $d : d' = r : r' = \sqrt{r^2\pi} : \sqrt{r'^2\pi}$, d. h. wie die Quadratwurzeln der absoluten Drukkräfte. Man sieht hieraus, dass mein Ausdruk nur die Anwendung eines hydraulischen Lehrsazes, *Ludwig's* Theorem dagegen eine der Physik widerstreitende Behauptung darstellt.

Ludwig hätte sich hier bei gründlicher Prüfung auf besserem Boden befinden können, denn sein Einwand, dass die ungleiche Dike der Arterienwände an einzelnen Stellen alle solche Studien widerlege, kann, wie ich glaube, nicht ernstlich genommen werden. Dagegen fand ich, indem ich die mikrometrischen Messungen beseitigte und die Diken durch Gewicht und Volumen bestimmte, dass sich zwar die Wandungsstärken verschiedener Arterien wie ihre Durchmesser verhalten, dass dieses aber keineswegs immer der Fall sei. Selbst verschiedene Thiere bieten in dieser Hinsicht verschiedene Verhältnisse dar. Das Pferd z. B. macht sehr grose, die kleineren Säugethiere untergeordnete Ausnahmen. Das Nähere dieser Beobachtungen wird später an einem anderen Orte mitgetheilt werden.

Was die Beschaffenheit des ***kreisenden Blutes*** betrifft, so prüfte *Bruch*, ob die Farbenveränderung desselben eine physikalische oder eine chemische Erscheinung sei oder von beiderlei Momenten abhängen könne. Er kam zu dem Resultate, dass der leztere Fall angenommen werden müsse. Sauerstoff und Kohlensäure färben auch noch das Blut, wenn die Körperchen desselben durch Zusaz von Wasser zum Theil zerstört sind. Die lezteren erleiden auch, wenn sie vorhanden sind, durch die genannten Gase keine Formveränderung. Sie färben das Hämatin selbst, indem sie mit ihm eine chemische Verbindung eingehen. Dagegen spielen allerdings die Blutkörperchen bei den durch Wasserverdünnung und Salzlösungen entstehenden Farbenveränderungen eine wesentlichere Rolle, indem sie ihre Formen verändern, oder zum Theil verschwinden oder indem neben ihnen

andere das Licht reflectirende Körperchen auftreten.

Donné wiederholte seine frühere Behauptung, dass die Milchkörperchen der in das Blut eingesprizten Milch an der Bildung der Blutkörperchen und vorzüglich der Lymphkörperchen einen wesentlichen Antheil haben. Frösche, Tauben, Raben, Hühner, Kaninchen und Hunde vertragen nach ihm Injectionen von verhältnissmässig viel Milch ohne Nachtheil. Pferde dagegen unterliegen in der Regel, man möge ihnen grösere oder geringere Mengen dieses Fluidum auf die eben erwähnte Weise einverleibt haben. Manche kräftige Thiere der Art fielen, wie vom Blize getroffen, nachdem man ihnen drei Deciliter Milch in die Jugularvene eingesprizt hatte. Andere dagegen, welche 2 bis 4 Liter aufgenommen hatten, starben erst nach zwei Stunden.

Den Uebergang der Milchkörperchen in Blutkörperchen soll man nach *Donné* am Frosche, so wie zum Theil an Säugethieren beobachten können. Hat man eine Quantität Milch dem ersteren Thiere in die Pfortader gesprizt, so sieht man noch mehrere Stunden nach der Operation die Milchkörperchen und zwar meistentheils in haufenförmigen Aggregationen zwischen den Blutkörperchen kreisen. Ihre Menge vermindert sich aber späterhin, bis sie endlich gänzlich schwinden. Diese Thatsache fand ich ebenfalls, als ich den Versuch wiederholte. Ich konnte noch länger als 24 Stunden zahlreiche in den Capillaren des Froschfusses fortgestossene Milchkörperchen erkennen, wenn ich so viel Milch in die Pfortader eingeführt hatte, dass die Leber ein sehr auffallend weissliches Ansehen annahm. Wenn aber *Donné* glaubt, dass sie sich nur zu drei oder vier zusammenhäufen, mit einer Eiweisschicht umgeben, und dann auf solche Art in Lymphkörperchen übergehen, so muss ich frei bekennen, dass ich wenigstens diese Veränderung mit Bestimmtheit nicht wahrnehmen konnte. Ich bemerkte häufig, dass einzelne Milchkörperchen den Blutkörperchen des abgezapften Blutes auflagen. Nach *Donné* dagegen würden die erwähnten Lymphkörperchen ihre fettigen Inenkörnchen verlieren, später platt und röthlich werden und endlich in vollkommene Blutkörperchen übergehen.

Verdorbene Milch oder eine aus Wasser und Butter bereitete Emulsion tödtet nach *Donné*, wenn sie in das Blut eingesprizt wird, in sehr kurzer Zeit.

Da die von mir früher versuchte Bestimmung der *Blutmenge* von mehreren Forschern, wie *König*, *Vierordt* u. *Bidder* als Grundlage fernerer Berechnungen benuzt wurde und dieser Gegenstand überhaupt immer wichtiger wird, so stellte ich noch einige Versuche an, welche mir die früheren Mittheilungen zu vervollständigen scheinen.

Die erste Frage, welche schon mehrfach gemacht worden, betrifft die gleichartige Mischung des Blutes. Käme sie nicht zu Stande, so würde natürlich die ganze Methode keine Anwendung haben können. Der Grad aber, in welchem sie auftritt, bestimmt in hohem Maass das Maass der Annäherung, das bei solchen Experimenten zu erreichen ist.

Eine Beobachtung, die sich schon Repert. Bd. III. S. 287 verzeichnet findet, antwortete z. Thl. schon auf den eben erwähnten Punkt. Es zeigten sich keine tiefgreifenden Unterschiede zwischen dem festen Rükstande des Blutes der Jugularvene und dem der hinteren Hohlvene einer Kaze, welcher eine beträchtliche Wassermenge in die Jugularis eingesprizt worden. Um jedoch diesen Cardinalpunkt näher zu erhärten, dienen noch folgende neuere Beobachtungen:

A. 4,305 Grmm. Blutes der linken Jugularvene eines männlichen Kaninchens von etwas über 1 Kilogr. (= 1050 Grmm.) Körpergewicht gaben 0,755 Grmm. = 17,537% festen Rükstandes. 6 Minuten, nachdem ihm 42 Grmm. Wasser in die Jugularis sinistra eingesprizt worden, zeigten sich folgende Verhältnisse:

10,000 Grmm. Blut der linken Jugularvene oberhalb der Ligatur führten 1,430 Grmm. = 14,300% fester Stoffe.

5,204 Grmm. Blut, das nach Verlezung der Vena und Arteria cruralis sinistra ausfloss, hatten 0,705 Grmm. = 13,547.

Das Blut der Jugularvene und die Mischung des Arterien- u. Venenbluts des Schenkels boten also nur eine Differenz von $^3/_4$% dar, während die Wassereinsprizung eine Erniedrigung von 3% hervorgerufen hatte.

B. 13,875 Grmm. Blut der rechten Jugularvene eines sehr starken Katers von beinahe 4 Kilogr. Körpergewicht hinterliessen 2,940 Grmm. = 21,190% festen Rükstandes.

Nachdem nun dem Thier ungefähr 160 Grmm. Wasser in die rechte Jugularvene eingesprizt worden, enthielten $^1/_4$ Stunde später

8,440 Grmm. Blut aus der Vena cruralis sinistra 1,530 Grmm. = 18,130% fester Stoffe und

8,575 Grmm. Blut aus der Vena jugularis sinistra 1,582 Grmm. = 18,449% nicht flüchtiger Substanzen.

Während also die Wassereinsprizung eine Differenz von ungefähr 3% erzeugte, betrug die des Hals- und des Schenkelblutes nur 0,3%.

C. Einer 25jährigen Stute wurde Blut aus einem Seitenaste der linken äuseren Jugularvene entzogen. 7,480 Grmm. desselben gaben 1,360 Grmm. = 18,182% festen Rükstandes. Nun wurden dem Thiere durch die Jugularvenen circa $7^1/_2$ Pfd. Wasser eingesprizt. *Gerber* öffnete diese Vene oberhalb der Unterbindungsstelle, liess einen Strahl Blutes aussprizen und fing eine erste Portion auf, liess dann von Neuem eine zweite Menge hervorquellen und sammelte eine abermalige Quantität derselben.

13,435 Grmm. der lezteren Portion gaben 2,342% = 17,432% festen Rükstandes u.

12,030 Grmm. der ersteren Portion lieferten 2,110 Grmm. = 17,540 Grmm. fester Stoffe.

Die Wassereinsprizung hatte also eine Differenz von 0,6 bis 0,7% bedingt, während die beiden Blutwasser nur einen Unterschied von 0,1% zeigten.

Wir sehen hieraus, dass das Herz, wenn ihm nur einige Minuten Zeit gelassen werden, das eingesprizte Wasser mit dem Blute so gleichartig, als es nur unter so complicirten Verhältnissen möglich scheint, mischt. Der langsame Herzschlag des Pferdes und der schnelle des Kaninchens dürften in dieser Beziehung das gleiche Endresultat herbeizuführen im Stande sein.

Dass aber die Ergebnisse bei dem Mangel der Herzthätigkeit anders ausfallen und die Mischung keine einfache Folge der Einsprizung überhaupt ist, lehrt folgende Beobachtung.

D. Ein sehr starker und wilder Kater von 3,6 Kilogr. Körpergewicht wurde eines Theiles seines Blutes durch einen an der linken äuseren Jugularvene veranstalteten Aderlass beraubt. 14,485 Grmm. desselben gaben 3,265 Grmm. = 22,540 p. C. festen Rükstandes. Ihm wurden nun in dieselbe Vene 125 Grmm. Wasser eingesprizt. Da sich das Thier sehr heftig gebährdete, so wurde der in Leinwand eingewikelte Kopf von dem Gehilfen so fest gehalten, dass die Kaze während der Operation erstikte u. die lezte Wassermenge wahrscheinlich schon zu einer Zeit eingebracht wurde, wo der Herzschlag nicht mehr vorhanden war. Er fehlte wenigstens gänzlich, als man die Brusthöhle unmittelbar darauf öffnete. Es gaben dann

3,830 Grmm. Blut aus der rechten tiefen Jugularvene und der Carotis 0,661 Grmm. = 17,263 p. C. fester Stoffe und

9,940 Grmm. Blut aus der hinteren Hohlvene 1,302 Grmm. = 13,648 p. C. fester Substanzen.

Ein anderes Moment betrifft die Bestimmung des Körpergewichtes. Man kann dieses natürlich nur im Ganzen feststellen, ohne die Menge des Inhaltes des Darmes und der Harnblase in Rechnung zu bringen. Dieser Umstand ist bei Fleischfressern, wie es scheint, von geringerer Bedeutung, hat dagegen bei Pflanzenfressern einen erheblicheren Einfluss, weil hier nicht selten sehr bedeutende Mengen von festen Substanzen in dem Darme eingeschlossen sind. Belege hierfür sind:

A. Eine Kaze von 2844 Grmm. Körpergewicht, die die lezte Zeit vor dem Tode gehungert hatte und deren Magen bloss einige verschlukte Haare enthielt, führte in ihrem ganzen Nahrungscanale nur 35 Grmm. oder $^1/_{81}$ des Körpergewichtes halbfester Stoffe.

B. Eine Kaze von 3815 Grmm. Körpergewicht hatte noch einige Stunden vor dem Tode reichlich gegessen, so dass der Magen mit halbverdautem Fleische strozend angefüllt war und auch die übrigen Theile des Nahrungscanales, vorzüglich die diken Gedärme zahlreiche Fäcalmassen enthielten. Der gesammte Inhalt des Nahrungsschlauches betrug aber 180 Grmm. oder $^1/_{21}$ des Körpergewichtes.

C. Die oben erwähnte kräftige braune 25jährige Stute von 765 Pfd. Körpergewicht hatte wahrscheinlich die lezte Zeit vor dem Tode keine oder wenig Nahrung erhalten. Obgleich der Magen fast leer war, enthielt doch der ganze Nahrungscanal 75 Pfd. Stoffe oder $^1/_{10}$ des Körpergewichtes. Endlich

D. wog das oben angeführte Kaninchen im Ganzen 1050 Grmm. Der Nahrungscanal aber hatte 243 Grmm. fester Massen od. $^1/_4$ bis $^1/_5$ das Körpergewichtes in sich.

E. Ein zweites Kaninchen von 998 Grmm. Körpergewicht enthielt in seinem gesammten Nahrungscanale 142 Grm. oder $^1/_6$ bis $^1/_7$ seines Körpergewichtes halbfester Massen.

Da nun der ganze Blutversuch bei dem unter D. genannten Kaninchen vollkommen gelang, so können wir aus ihm entnehmen, welchen Einfluss die starke Füllung des Nahrungscanales auf das Endergebniss zu haben vermag.

4,305 Grm. Blut, welche durch den ersten Aderlass aus der linken äuseren Jugularvene erhalten worden waren, gaben, wie schon erwähnt wurde, 17,537 p. C. festen Rükstandes. Das Körpergewicht betrug vor der Operation 1050 Grm. und das eingesprizte Wasser 42 Grm. Das Blut der linken Jugularvene lieferte dann 14,300 p. C. und das der Schenkelarterie und Schenkelvene der linken Seite 13,547 p. C.. Wir haben also im Mittel 13,9235 p. C. Hiernach betrüge die Blutmenge

$$\frac{13,9235 \times 42}{17,537 - 13,9235} + 4,305 = 166,16 \text{ Grm.}$$

Mithin erhalten wir ein Verhältniss zum Körpergewicht = 166,16 : 1050 = 1 : 6,319. Dieses Resultat stimmt zufälliger Weise mit einem früheren Versuche sehr nahe zusammen. Denn ich erhielt damals eine Proportion = 1 : 6,20 (Repert. III. S. 288. 289.).

Ziehen wir dagegen die 243 Grm. halbfester Substanzen, welche in dem Nahrungscanale enthalten waren, von 1050 Grm. ab, so dass wir ein reines Körpergewicht von 807 Grmm. erhalten, so haben wir 166,16 : 807 = 1 : 4,857 d. h. $^1/_5$ das Ersteren.

Wir sehen hieraus, dass die ungleiche Mischung von Blut und Wasser bei diesen Bestimmungen der Blutmenge nicht zu fürchten ist und auch die Correction wegen des Nahrungsinhaltes nur bei Pflanzenfressern beträchtlicher werden kann. Allein auch hier bedingte sie bei dem Kaninchen, obgleich die Speisereste $^1/_4$—$^1/_5$ der Gesammtmasse betrugen, nur eine Schwankung zwischen $^1/_5$ und $^1/_6$ des Coefficienten der Blutmenge, sobald man sich an runde Zahlen hält. Ebenso wenig ist der Einfluss des Wassers auf die Reizbarkeit des Herzens zu berüksichtigen. Hunde vertragen die Injection von kaltem Wasser sehr gut. Bei Kazen, Kaninchen und Pferden kann es leicht schädlicher wirken. Ich bediente mich daher hier erwärmten Wassers von ungefähr 24° R. und dieses wird dann in beliebigen nicht allzugrosen Quantitäten ohne durchgreifenden Nachtheil für den Herzschlag aufgenommen.

Der Perspirationsverlust, welcher in der zwischen der Wassereinsprizung und dem Abzapfen des zweiten Blutes verstreichenden Zeit Statt findet, kann keinen erheblichen Einfluss auf das Resultat ausüben. So z. B. verlor ein männliches Kaninchen, welches 1016 Grm. wog und viertelstündlich gewogen wurde, 1,6 Grm. *Zimmermann* fand für ein Thier von 827,9 Grm. 1,46 Grm. Wenn auch mithin während des Versuchs eine Viertel- bis eine halbe Stunde verstriche — was nie der Fall ist —, so kann dieses keine wesentliche Veränderung des Endresultates bedingen.

Dagegen bildet die einzusprizende Wassermenge eine Klippe, welche manchen Versuch vergeblich macht, obgleich auch dieses Moment troz seiner Misslichkeiten das Hauptresultat, wie wir bald sehen werden, unterstüzt. Injicirt man zu wenig Wasser, so wird der feste Rükstand des zweiten Blutes in zu geringem Maasse herabgedrükt. Man erhält daher eine Differenz, bei welcher die nothwendigen Fehlerquellen und Schwankungen der beiden Proben zu sehr auf das Ergebniss einfliessen. Da nun der feste Rükstand des zweiten Blutes einen verhältnissmäsig grosen Multiplicandus darstellt, während die Differenz einen kleinen Divisor bildet, ja wenn sie unter 1 ist, auch in der Form eines Multiplicators wirkt, so muss dann die Blutmenge viel zu gros ausfallen.

Hat man zu viel Wasser injicirt, so stören die Extravasate, welche eine unmitttelbare Folge dieses Verfahrens darstellen. Ich konnte zwar bei denjenigen Mengen, welche ich zu diesen Versuchen gebrauchte, keine auffallende Ueberfüllung der Lymphgefässe wahrnehmen. Allein wässrige Ergüsse in die Brust- oder Bauchhöhle oder den Darm oder allgemeine Schweissbildung treten nicht selten hervor. Man sollte theoretisch glauben, dass auch sogleich eine beträchtliche Wassermenge durch den Harn abgehe. Allein ich fand bei Kazen u. Kaninchen die Blase nicht beträchtlich gefüllt, wenn selbst Ergüsse in der Bauchhöhle, dem Darme u. dgl. vorhanden waren.

Wir wollen aber zwei solche verunglükte Versuche specieller betrachten, weil sich auch aus ihnen eine Belehrung ergiebt:

A. Die oben erwähnte männliche Kaze, welche 3815 Grm. wog und 180 Grm. Stoffe in ihrem Nahrungscanale hatte, verlor 13,875 Grmm. Blut aus der rechten Jugularvene. Es enthielt 21,190 p. C. festen Rükstandes. Nachdem ihr circa 160 Grmm. Wasser eingesprizt worden (die Gesammtmenge betrug 165 Grm., allein es gingen einige Tropfen daneben), gab das Blut, wie schon oben angeführt worden, 18,13 u. 18,45 p. C., also im Durchschnitt 18,29 p. C. fester Substanz. Der Dünndarm war z. Thl. mit extravasirtem Wasser angefüllt. Die Blutmenge betrüge daher

$$\frac{160 \times 18,29}{2,90} + 13,9 = 1023 \text{ Grmm., oder}$$

$\frac{1}{3,83}$ des gesammten und $\frac{1}{3,55}$ des reinen Körpergewichtes, ein offenbar zu hoher Werth, der in der erwähnten wässrigen Ausschwizung seine Erklärung findet. Hätte diese Kaze nur $^1/_6$ ihres Körpergewichtes Blut enthalten, so hätte der feste Rükstand nach der Einsprizung von 160 Grmm. auf 17,72% sinken und durch Transsudation 24 Grmm. Wasser verloren gegangen sein müssen. Für $^1/_8$ des Körpergewichtes dagegen hätten wir 16,61% festen Rükstandes erhalten müssen, ein Werth, der natürlich jenseits der möglichen Fehlerquellen liegt. Eben so hätte das Extravasat 58 Grmm. Wasser führen sollen, was bei 180 Grmm. Gewicht des gesammten aus Fleisch und Excrementen bestehenden Nahrungsinhaltes noch weniger denkbar ist.

B. Das oben erwähnte Pferd führte zu ähnlichen Ergebnissen. *Gerber* und ich hatten

die Absicht, dem Thiere, das 764 Pfd. wog und, wie sich später ergab, 70 Pfd. Nahrungsüberreste und Excremente in seinem Darme führte, mindestens 30 Sprizen lauen Wassers zu injiciren. Jede Sprize fasste 148 Grmm. Allein das Thier begann schon zu stöhnen u. sich lebhaft zu wehren, als ungefähr 20 eingetrieben waren. So wie die 26ste hinein kam, brach ein allgemeiner Schweiss aus, so dass wir lieber von jeder ferneren Injection abstanden. Mit diesen 26 Sprizen waren $7^1/_2$ Pfd. Wasser mit dem Blute vermengt worden. Das Blut vor der Einsprizung ergab 18,182%, das nach derselben 17,432 und 17,540%, also im Durchschnitt 17,486% fester Stoffe. Hiernach erhielt man für die Blutmenge 188,4 Pfd. oder $^1/_{4{,}06}$ des unmittelbaren und $^1/_{3{,}689}$ des reinen Körpergewichtes. Offenbar sind diese Resultate zu gros und dieser Fehler erklärt sich aus dem ausgebrochenen Schweisse, so wie einem geringen wässrigen Extravasat in der Brust- u. Bauchhöhle. Hätte die Blutmenge $^1/_8$ betragen, so würde ein Rükstand von 16,94% zu erwarten gewesen seyn oder es hätten durch den bis zur zweiten Abzapfung in wenigen Minuten abgegangenen Schweiss und die Extravasate 4,77 Pfd. verschwinden müssen. Wenn daher auch vielleicht das Pferd eine bedeutend geringere Blutmenge hatte, als die offenbar nicht gehörig basirte Rechnung ergab, so sprechen doch die Nebenverhältnisse gegen diese leztere Annahme in hohem Maase.

Alle Rükstände wurden gleichförmig getroknet u. nicht eher berechnet, als bis sie drei Tage lang nichts verloren. Dabei wurden die Kuchen, sobald sie sich von der Abdampfungsschaale gelöst hatten, vorsichtig abwechselnd gewendet, damit die Austroknung gleichmässig erfolge. Da manche Blutrükstände bei dem Stehen an der Luft ihrer hygroskopischen Beschaffenheit wegen um einige Milligramm zunehmen, so wurden stets die hier in Betracht kommenden warm, obgleich nie heiss gewogen u. am Schlusse des Ganzen alle Taren der Abrauchschaalen nochmals verificirt. Mit einem Worte, ich suchte die Grunddata der fixen Bestandtheile so genau als möglich zu ermitteln.

Athmen.

Gay-Lussac: Observations critiques sur la theorie des phénomenes chimiques de la respiration. Comptes rendus de l'Acad. des sc. Tome XVIII. p. 546—554.

G. Magnus: Bemerkungen über den Vorgang bei der Respiration. Bericht der zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der K. Preus. Akademie zu Berlin. Juni. S. 234—42.

C. Vierordt: Ueber die Abhängigkeit des Kohlensäuregehaltes der ausgeathmeten Luft von der Häufigkeit der Athembewegungen. Roser und Wunderlich's Archiv. Bd. III. S. 536—558.

L. Ph. Zimmermann: Commentatio inauguralis de respiratione Nitrogenii oxydulati. Marburgi. 4.

Marchand: Lehrbuch der physiologischen Chemie. Hft. 3. Berlin 8.

C. Ludwig in Henle und Pfeuffer's Zeitschrift. Bd. III. 8.

Boussingault: Recherches sur la quantité d'acide carbonique contenue dans la ville de Paris. Annales de Chimie et Physique 3me Serie. Tome X. p. 456—474.

Die Frage, ob das Blut die bei dem Athmen in Betracht kommenden *Gase*, wie Sauerstoff, Kohlensäure und Stikstoff enthalte oder nicht, war bis auf die neuere Zeit auf sehr widersprechende Weise beantwortet worden. Die Versuche von *van Enschut*, *Bischoff* und vorzüglich von *Magnus* hatten aber endlich dargethan, dass die genannten Luftarten entweder mittelst der Durchtreibung eines Stromes heterogener Gase oder durch Hilfe der Luftpumpe aus dem Blute ausgetrieben werden könnten. Das arterielle Blut führte in dieser Hinsicht zu demselben allgemeinen Ergebnisse, wie das venöse. *Magnus* suchte dieses Verhältniss numerisch zu bestimmen. Er gab in *Poggendorff's* Annalen Bd. 40. S. 583—606 eine Reihe von Versuchen, in welchen er theils die Gase durch die Einleitung von Wasserstoff, Stikstoff oder atmosphärischer Luft ausgetrieben oder sie mittelst der Luftpumpe aus dem Blute des Menschen, des Pferdes und des Kalbes entfernt hatte. Genaue Volumensbestimmungen zeichneten diese Arbeit aus.

Die Annahme, dass die bei dem Athmen ausgeschiedene Kohlensäure auf irgend eine Art in den Lungen selbst erst gebildet werde, stösst vorzüglich auf die Schwierigkeit, dass die Athmungswerkzeuge keine wesentlich höhere Eigenwärme, als die übrigen Theile des Organismus darbieten. Da nun aber die Anwesenheit von Kohlensäure im Blute durch die oben erwähnten Beobachtungen von neuem festgestellt war, so gewann hierdurch die auch mit den übrigen Ernährungserscheinungen mehr übereinstimmende Vorstellung, dass die Verbrennung des Kohlenstoffes im ganzen Körper vor sich gehe und die Producte derselben in den Lungen und auf der Haut frei hervortreten, eine festere Grundlage.

Gay-Lussac versuchte nun im verflossenen Jahre eine Reihe von Einwendungen gegen die oben berührte *Magnus*'sche Arbeit vorzubringen und deren Sicherheit in Zweifel zu ziehen. Prüft man aber diese Bemerkungen genauer, so ergibt sich, wie schon *Magnus* in seiner Gegenreplik mit Recht nachgewiesen, dass der französische Chemiker in seinen Combinationen sowohl, als seinen Forderungen zu weit gegangen und aus diesem Grunde von dem beabsichtigten Endresultate entfernt geblieben ist.

Gay-Lussac schliesst nämlich ganz richtig, dass das venöse Blut mehr Kohlensäure und weniger Sauerstoff, als das arterielle enthalten müsste. Um aber zu zeigen, dass dieses nothwendige Endergebniss aus *Magnus*, Untersuchungen nicht folge, combinirt er die verschiedenen Resultate, welche der Berliner Chemiker für das Arterien- u. Venenblut des Pferdes erhalten hat. Er findet dann hiernach:

	Volumenprocente.		
	Sauerstoff.	Kohlensäure	Stikstoff.
Arterienblut	2,4178	6,4967	1,5131
Venenblut	1,1703	5,5041	1,0081

Während mithin das hochrothe Blut, wie es die Theorie fordert, mehr Sauerstoff, als das dunkelrothe führt, ergibt sich das gleiche und nicht, wie es seyn sollte, das entgegengesezte Verhältniss für die Kohlensäure. Mithin können die Versuche von *Magnus* die oben erwähnte Vorstellung der Bildung der Kohlensäure in allen Körpertheilen nicht unterstüzen. *Gay-Lussac* geht sogar noch weiter und sucht durch hypotheticke Rechnungen zu zeigen, dass überhaupt die *Magnus*'schen Zahlen mit den übrigen Foderungen des Athmungsprocesses nicht harmoniren. Wir können die lezteren Bestimmungen um so eher übergeben, als sie fast durchgehends auf subjectiven Voraussezungen beruhen und manche von ihnen, wie z. B., dass jedem Herzschlage nur eine Unze Blutes entspreche, bedeutende Zweifel gestatten. Was aber die oben angeführte Endberechnung von *Gay-Lussac* betrifft, so bemerkt schon *Magnus* mit Recht, dass sie nichts gestattet sey, weil die von verschiedenen Thieren herrührt, die einzelnen Beobachtungen zu verschiedenen Zeiten unternommen worden und die Methode der Untersuchung selbst keine solche Schärfe der Folgerung gestattet. Sie sind nur zu beweisen im Stande, dass das Arterienblut im Verhältniss zur Kohlensäure mehr Sauerstoff, als das Venenblut führt.

Ich muss frei bekennen, das ich in dieser Hinsicht sogar noch einen Schritt weiter gehen möchte. Die Bemühungen, Kohlensäure, Sauerstoff und Stikstoff dem Blute zu entloken, haben meiner Ueberzeugung nach bei den jezt möglichen Methoden einen nur sehr allgemeinen Werth. Sie können bloss zeigen, dass das Blut die genannten Luftarten, vorzüglich Kohlensäure abgeben könne. Wie viel dagegen die absolute oder relative enthaltene Menge betrage, bleibt noch verborgen. Die Minima können Nichts beweisen, weil sie keine Garantie für die Unvollkommenheit des Versuches geben. Die Maxima dagegen haben auch keine vollkommene Sicherheit für das Studium des Athmungsprocesses, weil sie unter gewaltsameren Bedingungen, wie bei der gewöhnlichen Respiration hervortreten. Man vermag daher nicht die durch solche Versuche erhaltenen Zahlen mit Sicherheit zur Controlle der Bestimmung anderer Athmungserscheinungen anzuwenden.

Wird es aber auf diese Art unmöglich, spezielle zur ferneren Benuzung bestimmt brauchbare Zahlen aus jenen Untersuchungen zu gewinnen, so können sie doch die oben erwähnte, die Kohlensäurebildung betreffende Ansicht wesentlich unterstüzen. *Gay-Lussac* führt sogar in dieser Hinsicht selbst eine Erfahrung an, welche dasselbe andeutet. *Magendie* fand nämlich in 100 Grm. Arterienblut 0,066 Grm. und in derselben Menge Venenblut 0,078 Grm. Kohlensäure. Der von der Theorie gefoderte Ueberschuss der leztern in dem dunkelrothen Blute würde hiernach sogar in diesem empirischen Datum nicht mangeln.

Vierordt suchte durch eine ausführliche, an sich selbst angestellte Reihe von Versuchen zu ermitteln, in welchem Verhältnisse die procentige oder relative, so wie die absolute Menge von Kohlensäure zur ***Frequenz der Athemzüge*** stehe. Er gebrauchte hierbei im Wesentlichen die Methode von *Prout* und die Bestimmung des Kohlensäuregases durch Aezkali. Der Athmungsbehälter fasste 9200 Cubikcentimeter. Als Sperrflüssigkeit diente Salzwasser.

Der Verf. theilt nun fünf auf seinen Gegenstand sich beziehende Versuchsreihen mit. Jede derselben enthält eine Columne, die das normale und eine zweite, welche das beschleunigte oder verminderte Athmen erläutert. Die entsprechenden Beobachtungen wurden kurz hinter einander gemacht. Ich gebe diese Tabellen aus dem Grunde wieder, weil sie eine gutes Zeugniss für die den späteren Rechnungen des Verf. zum Grunde gelegten Mittelzahlen liefern. Nur habe ich der Kürze wegen die Angabe der Tage und der Stunden, zu welchen die Beobachtungen angestellt worden, hinweggelassen. Die Werthe der Kohlensäure beziehen sich auf Volumenprocente.

Erste Tabelle.

Verstärkung der Zahl der Athemzüge um das Doppelte.

Normales Athmen.		Schnelleres Athmen.		Unterschied der Kohlensäure-werthe in beiden Reihen.	Unterschied von dem Mittel = 0,928.
Zahl der Ausathmungen in der Minute.	Procentige Menge der Kohlens.	Zahl der Ausathmungen in der Minute.	Procentige Menge der Kohlens.		
12	4,40	24	3,11	1,29	+ 0,362
12	3,77	24	2,80	0,97	+ 0,042
13	3,85	26	3,04	0,81	— 0,118
12	4,11	24	3,15	0,96	+ 0,032
12	4,07	24	3,06	1,01	+ 0,082
12	4,30	24	3,39	0,91	— 0,018
14	4,45	28	3,48	0,97	+ 0,042
13	4,19	26	3,22	0,97	+ 0,042
13	4,30[1])	26	3,42	0,88	— 0,048
11	4,28	22	3,45	0,83	— 0,098
13	4,80	26	3,68	1,12	+ 0,192
13	4,68	26	3,78	0,90	— 0,028
12	4,42	24	3,44	0,98	+ 0,052
12	4,22	24	3,56	0,66	— 0,268
12	4,41	24	3,59	0,82	+ 0,108
12	4,22	24	3,24	0,98	+ 0,052
13	4,37	26	3,48	0,89	— 0,038
10	3,89	20	3,14	0,75	— 0,178
Mittel	4,262(8)		3,335[2])	0,928	

Zweite Tabelle.

Vermehrung der Zahl der Athemzüge um das Dreifache.

Normales Athmen.		Schnelleres Athmen.		Unterschied der Kohlensäure in beiden Reihen.	Unterschied von dem Mittel = 1,172.
Zahl der Ausathmungen in der Minute.	Procentige Menge der Kohlens.	Zahl der Ausathmungen in der Minute.	Procentige Menge der Kohlens.		
12	4,26	36 36	3,14 3,05	1,165	— 0,007
12	4,67	36	3,59	1,08	— 0,092
12	4,22	36 36 36	3,03 3,05 3,10	1,16	— 0,012
13	4,33	36	3,44	0,89	— 0,282
10	4,30	30	2,89	1,41	+ 0,238
12	4,23	36	3,18	1,05	— 0,122
Mittel	4,335		3,163[3])	1,172	

1) Ich habe mir hier **4,30** statt des in dem Texte enthaltenen **4,20** zu sezen erlaubt, weil sonst sowohl die entsprechende Differenz **0,88**, als das Mittel **4,263** nicht herauskommen würde. Es ergäbe sich in lezterer Beziehung nur **4,257**, so dass ich daher **4,20** als einen Drukfehler annahm.

2) Im Texte findet sich hier als Mittel **3,355**, ohne dass mir der Grund dieses Unterschiedes bekannt geworden wäre. Wir haben daher eine Differenz von **4,263—3,335 = 0,928** statt der im Texte angegebenen **0,907**. Ich habe deshalb auch die in der lezten Columne verzeichneten Unterschiede diesem gemäss abgeändert.

3) Auch hier habe ich mir gestattet, die obige Mittelzahl für die im Texte angegebene **3,210** zu sezen, da alle Differenzen stimmen.

Dritte Tabelle.

Vergrösserung der Zahl der Ausathmungen um das Vierfache.

Normales Athmen.		Schnelleres Athmen.		Unterschied der Kohlensäure in beiden Reihen.	Unterschied von dem Mittel = 1,294.
Zahl der Ausathmungen in der Minute.	Procentige Menge der Kohlens.	Zahl der Ausathmungen in der Minute.	Procentige Menge der Kohlens.		
12	4,06	48	2,59	1,47	+ 0,176
12	4,08	48	2,73	1,35	+ 0,056
11	4,10	44	2,92	1,18	— 0,114
12	4,26	48	2,89	1,37	+ 0,076
11	4,26	44	2,70	1,56	+ 0,266
11	4,94	44	3,75	1,19	— 0,104
12	4,45	48	3,10	1,35	+ 0,056
11	4,15	44	3,10	1,05	— 0,244
12	4,56	48	3,44	1,12	— 0,174
Mittel	4,318		3,042	1,294 [1])	

Was die Verstärkung um das Fünffache betrifft, so fand *Vierordt* bei 12 Athemzügen in der Minute 4,06%, bei 60 Exspirationen dagegen 2,48% Kohlensäuere, mithin einen Unterschied von 1,58%.

Vierte Tabelle.

Vermehrung der Athemzüge um das Achtfache.

Normales Athmen.		Schnelleres Athmen.		Unterschied der Kohlensäurewerthe in beiden Reihen.	Unterschied von dem Mittel = 1,600.
Zahl der Ausathmungen in der Minute.	Procentige Menge der Kohlens.	Zahl der Ausathmungen in der Minute.	Procentige Menge der Kohlens.		
12	4,30	96	2,52	1,78	+ 0,18
12	4,22	96	2,59	1,63 [2])	+ 0,03
11	4,30	88	2,77	1,53	— 0,07
12	4,67	96	3,07	1,60	0,00
12	4,67	96	3,10	1,57	— 0,03
12	3,89	96	2,40	1,49	— 0,011
Mittel	4,341		2,741	1,600	

Fünfte Tabelle.

Verminderung der Zahl der Athemzüge um die Hälfte.

Normales Athmen.		Langsames Athmen.		Unterschied der Kohlensäure in beiden Reihen.	Unterschied von dem Mittel = 1,316.
Zahl d. Athemzüge in der Minute.	Procentige Menge der Kohlens.	Zahl der Athemzüge in der Minute.	Procentige Menge der Kohlens.		
13	4,34	6,5	5,77	1,43	+ 0,114
11	4,49	5,5	5,51	1,02	— 0,296
12	4,26	6	5,43	1,17	— 0,146
11	4,45	5,5	6,02	1,57	— 0,254
12	4,08	6	5,35	1,27	— 0,046
11	4,08	5,5	5,58	1,50	+ 0,184
12	4,15	6	5,39	1,24	— 0,076
11	4,22	5,5	5,55	1,33	+ 0,014
Mittel	4,259		5,575	1,316	

Vierordt reducirt nun die in der ersten, dritten, vierten und fünften Tabelle erhaltenen Mittelwerthe der Verstärkungszahlen auf den normalen Mittelwerth der Kohlensäure, wie er in der ersten Tabelle erhalten worden, nämlich auf 4,262. Er statuirt daher:

I. Zahl der Athemzüge in der Minute.		Volumenprocente der Kohlensäure.
6	—	5,528
12	—	4,262
24	—	3,355 (3,335)
48	—	2,984
96	—	2,662

1) Statt 1,292.
2) Statt 1,68 u. 1,83 des Textes.

Bringt man nun hier kleine, $^1/_{10}$ % betragende Correctionen an, so erhält man als Differenz

zwischen 96 u. 48 Athemzügen 0,2 = $\frac{2^1}{10}$

zwischen 48 u. 24 Athemzügen 0,4 = $\frac{2^2}{10}$

zwischen 24 u. 12 Athemzügen 0,8 = $\frac{2^3}{10}$

zwischen 12 u. 6 Athemzügen 1,3 oder wenn man hier um 0,3 d. empirischen Werth verbessert 1,6 = $\frac{2^4}{16}$

Die leztere stärkere Verbesserung rechtfertigt *Vierordt* dadurch, dass sich die Verlangsamung der Athemzüge nicht so genau controlliren lässt und hier auch häufig geschäzte halbe Athemzüge in's Spiel kommen.

Geht man nun aber von dem bei 36 Athemzügen auftretenden niedersten Werthe = 2,6% aus, so ergibt sich:

II. Zahl der Ausathmungen in der Minute.		Volumenprocente der Kohlensäure.
6	=	5,7 — 0 = 5,7
12	=	5,7 — 1,6 = 4,1
24	=	5,7 — 2,4 = 3,3
48	=	5,7 — 2,8 = 2,9
96	=	5,7 — 3,0 = 2,7.

Die Unterschiede dieser mannigfachen Glieder lassen sich aber auf eine geometrische Reihe zurükführen. Denn

III. $5,7 = 5,7 - 0$

$4,1 = 5,7 - 1,6 = 5,7 - \frac{2^4}{10}$

$3,3 = 5,7 - 2,4 = 5,7 - \frac{2^4 + 2^3}{10}$

$2,9 = 5,7 - 2,8 = 5,7 - \frac{2^4 + 2^3 + 2^2}{10}$

$2,7 = 5,7 - 3,0 = 5,7 - \frac{2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1}{10}$

oder:

IV. $5,7 = 5,7 - \frac{2^5\ (2^0 - 2^0)}{10}$

$4,1 = 5,7 - \frac{2^4\ (2^1 - 2^0)}{10}$

$3,3 = 5,7 - \frac{2^3\ (2^2 - 2^0)}{10}$

$2,9 = 5,7 - \frac{2^2\ (2^3 - 2^0)}{10}$

$2,7 = 5,7 - \frac{2^1\ (2^4 - 2^0)}{10}$

Wir haben also hier zwei beständige Werthe, nämlich 5,7 und $\frac{2^5}{10}$ und eine veränderliche nach den Potenzen von 2 abnehmende Reihe. Es ergibt sich hiernach

V. 5,7 = 5,7 — 3,2 + 3,2
4,1 = 5,7 — 3,2 + 1,6
3,3 = 5,7 — 3,2 + 0,8
2,9 = 5,7 — 3,2 + 0,4
2,7 = 5,7 — 3,2 + 0,2

Sezt man nun das erste Glied 5,7 = a und wird die Zahl der Ausathmungen in der Minute durch 3×2^n bezeichnet, so hat man allgemein den Ausdruk

$$3 \times 2^n = a - \frac{2^{5-(n-1)} \times (2^{n-1} - 2^0}{10}$$
$$= a - \frac{2^{6-n} \times (2^{n-1} - 1.}{10}$$

Nennt man die Dauer eines Athemzuges in Secunden n, so ist sie nach *Eisenlohr* und *Vierordt* allgemein ausgedrükt = $\frac{60}{3 . 2^n}$ = $\frac{60}{3}\ 2^{-n}$. Ihr entspricht $a - \frac{2^5 + 2^{6-n}}{10}$ Kohlensäure. Jede Exspiration, sie sey kurz oder lang, gibt mithin einen beständigen Werth $a - \frac{2^5}{10}$ und auserdem eine fernere Gröse, welche der Dauer des Athemzuges proportional ist. Die constanten 5, 7 u. 3, 2 finden sich schon in Nr. V. Die Exspirationslängen aber entsprechen den ihnen correspondirenden Proportionalgrösen. Denn

Dauer der Athemzüge in Secunden: 10; 5; 2,5; 1,25; 0,625.

Proportionalgrösen der accessorischen Werthe in Nr. V. 3,2; 1,6; 0,8; 0,4; 0,2.

Es ergibt sich daher allgemein für

VIII. die Dauer $\frac{60}{3} . 2^{-n}$ eines Athemzuges $a - 3,2 + \frac{6,4}{2^n}$ Kohlensäure. a drükt dann hier die Kohlensäure aus, die durch Exspiration von der Dauer von $\frac{60}{3} . 2^{-1}$ Secunden gebildet wird.

Der Werth von a variirt aber, so dass nicht dieselbe Kohlensäuremenge an eine und dieselbe Athemfrequenz gebunden ist. Es kann im Gegentheil das gleiche Kohlensäurequantum durch verschieden dauernde Exspirationen bedingt werden. Das Gesez bleibt jedoch für alle bei Athemzügen stattfindende Werthe gültig. Beträgt die Kohlensäurezahl z. B. 6 %, so ist sie für 24 Athemzüge 6 — 0,8 = 5,2 %, für 3,3 % wird sie 3,3 — 0,8 = 2,5 % und für das Mittel 4,1 % endlich 4,1 — 0,8 = 3,3 %.

Die Zwischenglieder lassen sich nach VI. oder VIII. berechnen. Sind x Exspirationen $= 3 . 2^n$, so ist natürlich $n = \frac{\log. x - \log. 3.}{\log. 2.}$

Die relativen Kohlensäurewerthe gestatten dann auch eine Bestimmung der absoluten. *Vierordt* gibt in dieser Hinsicht z. B. die nachfolgende Tabelle:

Zahl der Athemzüge in der Minute.	Procentige Menge der Kohlensäure.	Cubikcentimeter bei + 37 °C und 336''' Barom.		
		In einer Minute ausgeathmete Luft.	In einer Minute ausgeathmete Kohlens.	Durch eine Exspiration ausgeathmete Kohlensäure.
6	**5,7**	**3000**	**171**	**28,5**
12	**4,1**	**6000**	**246**	**20,5**
24	**3,3**	**12000**	**396**	**16,5**
48	**2,9**	**24000**	**696**	**14,5**
96	**2,7**	**48000**	**1296**	**13,5**

Wendet man aber das in V. enthaltene Gesetz auf die einer Ausathmung angehörende absolute Kohlensäuremenge an, so muss für jede **500** Cubikcentimeter Luft durchschnittlich betragende kurze oder lange Exspiration eine constante Gröse von **12,5** Cubikcentimeter Kohlensäure und neben ihr eine Proportionalgröse hervortreten. In der folgenden Tabelle bezeichnet nun c diese entsprechenden Werthe, welche um **96** Cubikcentimeter erhöht, die Werthe von b liefern.

a. Exspirationen in der Minute.	b. In der Minute gebildete Kohlensäure in Cubikcentimetern.	c.
6	**171**	**75**
12	**246**	**150**
24	**396**	**300**
48	**696**	**600**
96	**1296**	**1200**

Vierordt giebt noch am Schlusse seiner schönen Abhandlung eine Betrachtung der gegenseitigen Verhältnisse der Blutmenge des Körpers und der bei der Athmung ausgeschiedenen Kohlensäure. Schäzt man das in dem erwachsenen Manne enthaltene Blutquantum zu **15** Kilogr. und nimmt man an, dass **156** Grm. Blut bei jeder Herzcontraction ausgetrieben werden und **72** Pulsschläge in der Minute existiren, so würden denn **10925** C. C. oder **11000** Cub. Centimeter Blut die Lungen durchströmen. Diese führten aber nach *Magnus* ungefähr **2200** Cub. Centimer Kohlensäure. Betrachtet man nun als Maximum der in der Minute möglichen Ausathmungen **136** ($= 3 \times 2^{5,5} = 135,7$), so betrüge denn der Kohlensäuregehalt, wenn **6** Exspirationen **5,7** % liefern, **2,7** %. Statuirt man aber **500** Cub. Centimeter Luft für eine Ausathmung, so gibt dieses **68000** Cub. Centimeter Gas und **1836** Cub. Centimeter Kohlensäure, so dass dann nur **364** Cub. Centimeter derselben für den Uebergang in die Lungenvene übrig blieben. Legt man dagegen die obenerwähnten Zahlen von *Magendie*, welche sich auf den Kohlensäuregehalt des Blutes beziehen, zum Grunde, so müsste nach dem Verf. die Blutmenge von **15** Kilogr. erniedrigt werden, wenn sie mit den Kohlensäurewerthen stimmen sollte.

Nimmt man als Mittelwerth der von *Magnus* u. *Magendie* gefundenen Ergebnisse an, dass durchschnittlich **4000** Cub. Centimeter Kohlensäure in der Minute durch die Lungen strömen, so gingen durch das Athmen verloren

bei **12** Exspirationen **6,1** %
bei **24** „ **9,9** %
bei **48** „ **17,4** %
bei **96** „ **32,4** % u.
bei **136** „ **74,1** %

Die im Blute vorhandene Kohlensäure würde in **16** Minuten bei ruhigem Athmen erschöpft werden.

Dieser gehaltreiche Vorläufer macht gewiss den Wunsch, dass *Vierordt's* Athmungsbeobachtungen recht bald ausführlich veröffentlicht würden, in hohem Grade wünschenswerth.

Die Kohlensäure, welche der Mensch und die Thiere durch ihre Athmung und ihre Perspiration überhaupt ausscheiden, muss natürlich in Verbindung mit anderen durch die Civilisation bedingten Verbrennungsprocessen den *Kohlensäuregehalt der Atmosphäre*, wenn auch in geringem Maase verändern. Schon *Th. de Saussure* hatte bei seinen in lezterer Hinsicht angestellten, sehr genauen Untersuchungen gefunden, dass die Luft in Genf etwas mehr Kohlensäure, als die auf dem Lande führt. *Boussingault* prüfte dieses Verhältniss von Neuem für Paris. Seine in dieser Hinsicht gewonnenen allgemeinen Resultate stimmten mit den Ergebnissen früherer Forscher überein. Man erhält nämlich als Mittel

Ort.	Volumenprozente der Kohlensäure.	Beobachter.
In der Nähe von Paris	**0,040**	Thénard.
Genf und dessen Umgebung	**0,0415**	Th. de Saussure.
Gröningen	**0,0420**	Verver.
Paris	**0,04142**	Boussingault.

Ebenso bestättigte sich die Erfahrung, dass des Nachts etwas mehr Kohlensäure, als bei Tage in der Luft vorhanden sey. Es ergaben sich nämlich nach *Saussure* **0,040** für den lezteren u. **0,043** für den ersteren Fall, während *Boussingault* in dieser Beziehung **0,039** und **0,042** erhielt. Jedoch glaubt der Leztere, dass eine noch grössere Zahl von Beobachtungen nöthig sey, um das zulezt angeführte Ergebniss mit Sicherheit festzustellen.

Was nun aber die Hauptfrage betrifft, so erhielt *Boussingault* bei einer ersten Versuchsreiche kein scharfes Resultat. Denn er fand 0,0413% für die Stadt Paris u. 0,0414% für St. Cloud. Eine zweite Untersuchung dagegen, welche dieser Forscher mit genaueren Apparaten in Verbindung mit *Levy* anstellte, führte zu bestättigenden Ergebnissen. Hier fand sich nämlich für die Umgebungen des Collége de France in Paris 0,03190% und für die freie Luft in Andilly bei Montmorency 0,02989%, so dass sich also der *Saussure*'sche Saz bestättigte. Uebrigens versteht es sich von selbst, dass die Winde einen wesentlichen Einfluss auf diese Erscheinungen ausüben müssen, weil jeder bedeutende Luftzug die ursprünglich gegebenen Verschiedenheiten zu verwischen im Stande ist.

Die Arbeit von *Boussingault* enthält noch einen Versuch, die in Paris der Atmosphäre täglich mitgetheilten Kohlensäuremengen annähernd zu bestimmen. Die Endresultate dieser nothwendigerweise sehr schwankenden Bestimmung lassen sich folgendermassen kurz zusammenfassen.

1) Nimmt man an, dass nach *Dumas* ein Mensch in 24 Stunden 370 Litres Kohlensäure liefert, so hat man denn für die 909,216 Personen betragende Bevölkerung von Paris 336,377 Cubikmeter Kohlensäure.

2) Sezt man voraus, dass ein Pferd im Durchschnitte täglich 4,27 Cubikmeter Kohlensäure abgibt, so erhält man für 31,000 Thiere der Art, welche die französische Hauptstadt einschliesst, 132,370 C. M.

3) Der tägliche Holzbedarf beträgt 1,184,360 Kilogr. Der zu Kohlensäure verbrannte gesammte Wasserstoff desselben giebt 855,385 C. M.

4) In gleicher Weise erzeugen die Holzkohlen 1,250,700 C. M.

5) Die Steinkohlen 314,215 C. M.

6) Das zur Beleuchtung gebrauchte Wachs 1071 C. M.

7) Der zu dem gleichen Zweke dienende Talg 25,722 C. M. und endlich

8) das Brennöl 23,401 C. M.

Man erhält hiernach eine Gesammtsumme von 2,944,641 C. M. Kohlensäure.

Es versteht sich von selbst, dass dieses Resultat nur ein sehr allgemeines sein kann. Denn wenn man auch die vollkommene Richtigkeit der statistischen Grundlagen voraussezt, so könnten natürlich zahlreiche Momente, welche auf die Rechnung von Einfluss sind, nicht in Betracht gezogen werden. Hierher gehören z. B. das verschiedene Alter der Menschen und der Pferde, die Anwesenheit anderer Thiere, wie der Hauswiederkäuer, der Hunde und der Kazen, die unvollkommene Verbrennung vieler Brennmaterialien und die daherige Bildung von Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoff und dgl. mehr. Eben so lässt sich nicht das Quantum der der Atmosphäre beigemischten Kohlensäure proportional angeben, weil dann nicht bloss das Areal, sondern auch die mittlere Höhe der diesen Einwirkungen ausgesezten Luftschichten und die Einflüsse der verschiedenen Erwärmung bekannt sein müssten.

Zimmermann hat unter der Theilnahme von *Bromeis* eine Reihe von Untersuchungen über die Einflüsse geliefert, welche das Einathmen von *Stikstoffoxydul* auf das Leben überhaupt und die Bildung der Kohlensäure ausübt. Diese Arbeit zeichnet sich auf eine sehr vortheilhafte Weise dadurch aus, dass eine besondere Genauigkeit den dabei gebrauchten Methoden zugewandt ist, um bei den so schwierigen Versuchen auf sicherer Basis zu stehen.

Als Darstellungsmittel des Stikstoffoxyduls wurde salpetersaures Ammoniak gebraucht. Man löste zu diesem Zweke kohlensaures Ammoniak in salz- und schwefelsäurefreier Salpetersäure auf. Die neutrale und durchsichtige Flüssigkeit wurde so lange über gelindem Kohlenfeuer eingedampt, bis ein auf eine kalte Platte gelangter Tropfen sogleich erstarrte. Die Masse schiesst dann in langen schwach röthlichen Krystallen an. Das Salz wurde hierauf in einer Retorte im Sandbade erhizt, und das sich entwikelnde Gas durch eine Woulff'sche Flasche mit Kalkhydrat und zwei folgende Behälter mit Eisenvitriollösung geleitet. Das Erstere diente, um jede Spur von Salpetersäure zu entfernen, die Leztere dagegen, um etwa vorhandenes Stikstoffoxyd zu Stikstoffoxydul zu reduciren. Iedoch stellt *Zimmermann* die Bildung v. Stikstoffoxyd in dieser Hinsicht überhaupt in Abrede, da die weissen Dämpfe, welche bei zu rascher Erhizung hervortretren, nur durch mechanisch fortgerissene Partikelchen des Salzes selbst erzeugt werden.

Das in einem Gasometer oder einem ähnlichen Apparate aufgefangene Gas wurde nun bei den genaueren Analysen durch eine Flasche mit einer Lösung von Eisenvitriol, dann durch Kalihydrat und hierauf durch Schwefelsäure geführt. Von da kam es in einen Behälter, welcher vollkommen mit demselben gefüllt wurde und später das zu prüfende Thier aufnahm. An ihm war sowohl ein Manometer, als ein Thermometer angebracht. Das mit d. Ausathmungsprodukten vermischte Stikstoffoxydul strich dann durch eine Röhre mit Chlorcalcium, hierauf durch zwei Liebig'sche Kaliapparate und endlich durch eine Röhre mit Kalihydrat. Durch das Kali war früher schon

ein Quantum Stikstoffoxydul gegangen. Die Gewichtszunahme der lezteren Vorrichtung gab mithin von der durchgetriebenen Kohlensäure Rechenschaft. Der gleiche Apparat blieb natürlich im Ganzen und mit Weglassung des Eisenvitriols bei dem blosen Gebrauche von atmosphärischer Luft als Athmungsmedium anwendbar.

Die Menge von Kohlensäure, welche in dem das Thier aufnehmenden Behälter zurükgeblieben, suchte *Zimmermann* und *Bromeis* durch Nebenversuche möglichst annähernd zu bestimmen. Da sich diese Verhältnisse ohne Abbildung der Apparate nicht vollkommen verständlich machen lassen, so muss in ihrer Beziehung auf die Abhandlung selbst verwiesen werden.

Die Verf. erhielten auf diese Art an einem und demselben Kaninchen folgende Endresultate.

I. Einathmung von atmosphärischer Luft.

Zeitdauer des Versuches in Minuten.	In Grammen ausgedrükte Menge d. Kohlensäure.		Nebenbemerkungen.
	Für d. Versuchszeit.	Für eine Stunde.	
30	0,3234	0,64	
135	1,8640	0,82	Vormittags.
120	1,8199	0,90	Das Thier isst begierig Klee.
100	1,8428	1,10	Vormittags. Das Thier frisst während der ganzen Versuchszeit.
135	1,9552	0,86	Es frisst Kohl.
390	4,0983	0,68	Vormittags. Es frisst Brod.
80	1,1454	0,85	
240	2,1417	0,53	Nachmittags. Es schläft zwei Stunden lang.

Stündliches Mittel = 0,797 Gramm.

II. Einathmung von Stikstoffoxydul.

Zeitdauer des Versuches in Minuten.	In Grammen ausgedrükte Kohlensäuremenge.	
	Für die Versuchszeit.	Für eine Stunde.
25	0,5279	1,2668
20	0,4226	1,2678
31	0,7135	1,3809
28	0,6725	1,4410

Stündliches Mittel = 1,3391 Gramm.

Hierauf ergibt sich zunächst von selbst, dass ein Thier, welches Stikstoffoxydul einathmet, mehr Kohlensäure, als wenn es die Atmosphäre zu dem gleichen Zweke benuzt, aussondert. Zugleich zeigen sich kleinere Werthe während des Schlafes und grösere während und nach dem Essen.

Zimmermann suchte auch noch die Erhöhung der Athmung bei dem Respiriren von Stikstoffoxydul durch Temperaturmessungen zu erweisen. Hierauf ergab sich denn auch, dass das Kaninchen seinen gleich warm gehaltenen Behälter in dem obigen Falle etwas mehr erwärmt, als wenn es blose atmosphärische Luft in seine Lungen einzieht. Eben so resultirt dasselbe aus dem verglichenen Körpergewichte des Kaninchens, sobald dieses keinen Urin und keinen Koth entleert hatte. Es fand sich z. B.

Eingeathmetes Gas.	Zeitdauer des Versuches in Minuten.	Gewicht des Kaninchens in Grammen.		Abnahme d. Körpergewichtes	
		vor dem Versuche.	nach dem Versuche.	Für die Versuchszeit.	Für 1 Stunde.
Atmosphärische Luft	45	829,00	827,90	1,1	1,46
Stikstoffoxydul	15	824,25	823,55	0,70	2,80

Endlich lehrten direkte Versuche, dass sich Venenblut unter Stikstoffoxydul lebhaft röthet und mehr Sauerstoff, als in der atmosphärischen Luft absorbirt.

Die giftige Wirkung jenes Gases hängt also von der stärkeren Sauerstoffaufnahme und die berauschende Kraft von der vermehrten Kohlensäurebildung im Blute her.

(Die Abhandlung von *Panizza*: Osservazioni zootomico - fisiologiche sulla Respiratione delle Rane, Salamandre e Testaggini. Milano 1844. S. betrachtet den Athmungsmechanismus dieser Thiere mit vorzüglicher Berüksichtigung der über diesen Gegenstand gemachten Mittheilungen von *Haro* und erläutert vorzüglich die Frage, ob sich auch hier die die Lungen einschliessenden luftdichten Räume verändern, um die Atmosphäre in die Athmungswerkzeuge zu aspiriren.)

Ludwig machte auch noch eine Reihe von Einwendungen gegen die in meiner Physiologie gegebene Darstellung des *Athmungsprocesses* kekannt. *Brunner* und ich hatten, nachdem wir unsere Apparate immer verbessert, zulezt eine Methode gebraucht, bei welcher wir die gegenseitigen Mengen von Sauer-

stoff und Kohensäure möglichst genau controlliren konnten. Es ergaben sich dann Zahlen, welche nachwiesen, dass die wechselseitigen Proportionen beider Gase auf das Graham'sche Diffusionsgesez reducirt werden können. Es zeigte sich mithin dieser Theil des Athmungsprocesses des Menschen als ein rein mechanisch-chemischer Act und zwar ist dieses Endergebniss um so überraschender, als das Graham'sche Gesez einen gleichen Druk auf beiden Seiten der porösen Scheidewand voraussezt, dieser aber in Betreff des Blutes und der in den Lungen enthaltenen Atmosphäre, wie ich bemerkte, nicht Statt findet. Es müssen daher in unseren Athmungswerkzeugen gewisse Bedingungen vorhanden sein, welche den Eintritt jener mechanischen Verhältnisse möglich machen oder deren Hindernisse eliminiren.

Hätte nun *Lndwig* auf eine eingreifendere Weise gegen unsere Resultate streiten wollen, so musste er entweder zeigen, dass unsere vervollkommendsten Apparate erhebliche Fehlerquellen einschlossen oder dass die von uns erhaltenen übereinstimmenden Endzahlen auf Zufälligkeiten beruhen. Denn mit der Richtigkeit der Zahlenwerthe muss auch die der Folgerung anerkannt werden. Statt dessen sucht er aber Momente hervorzuheben, nach welchen ein Austausch nach dem Diffusionsgeseze in den Lungen eine Unmöglichkeit sei. Er sezt daher gewissermassen voraus, als sei mein Ausspruch eine blose theoretische Jdee und keine aus experimentellen Zahlen erhaltene Folgerung. Man sieht aber leicht, dass ich mich schon gegen diesen Grundgedanken zu verwahren das Recht habe.

Prüfen wir die von *Ludwig* vorgebrachten Gegengründe, so soll nach ihm jede Realisation des Graham'schen Gesezes unmöglich sein, weil sich keine Gase frei auf beiden Seiten befinden. Die Kohlensäure sei ja wahrscheinlich im Blute als doppeltkohlensaures Natron enthalten, sie existire in einer Verbindung, wodurch ihre sauren Eigenschaften abgestumpft werden. So viel ich weiss, kennt bis jezt kein Chemiker oder Physiolog den Zustand, viel weniger die besonderen Verhältnisse, unter welchen sich die Kohlensäure im Blute befindet. Anderseits fehlen noch exacte physikalische Versuche über die gegenseitige Diffusion eines freien und eines in einer Flüssigkeit enthaltenen Gases. Kann daher wohl ein so gänzlich unbekanntes Terrain als die Möglichkeit eines Gegengrundes gegen bestimmte Zahlenresultate hervorgehoben werden? Das Gleiche gilt von der Foderung von *Ludwig*, dass die Absorptionsfähigkeit der Lungenschleimhaut erst bekannt sein müsste, ehe man an eine Anwendung des Graham'schen Gesezes denken könnte. Im Gegentheil lehren sogar mit feuchten Thierblasen gemachte Versuche, dass dieses Moment nicht wesentlich eingreift. Wir haben nicht das Graham'sche Gesez theoretisch angewendet, sondern Zahlen gefunden, die mit ihm übereinstimmen. So lange man diese nicht angreifen und als unrichtig erweisen kann, müssen auch alle aus schwankenden eudiometrischen Versuchen geschöpften Bedenken in den Hintergrund treten.

Ludwig macht mir übrigens noch hierbei zwei Vorwürfe, gegen welche ich mich ausdrüklich verwahren zu müssen glaube.

1) Stellt er die Behauptung auf, dass ich die Endwerthe zu Gunsten des *Graham*'schen Gesezes interpolirt habe. Ich verweise Ieden auf die Bd. I. S. 563 der Physiologie gegebene erste Tabelle, welche unsere genauesten Endwerthe enthält. Die Differenz der Rechnung und Erfahrung für die procentigen Werthe der Kohlensäure schwankt zwischen 0,0085 und 0,271% d. h. zwischen Zahlen, welche kein Unbefangener für etwas mehr als nothwendige Fehlerquellen der Analyse halten wird. Wollte *Ludwig* seinen Vorwurf der Interpolation allgemein anwenden, so würde dieser den grösten Theil der Elementaranalysen organischer Körper in höherem Maase, als unsere Resultate treffen.

2) Soll ich selbst meines Ausspruches nicht sicher sein, weil ich mich S. 564 meiner Physiologie mit der Frage beschäftige, ob der Sauerstoff oder die Kohlensäure das erste Anregende bei dem Gasaustausch des Athmungsprocesses darstelle. *Ludwig* bemerkt selbst, dass er diesen Theil meiner Erörterung nicht sicher verstanden habe und ich muss frei bekennen, dass ich mich in Betreff seiner S. 152 seiner Abhandlung daraus gemachten Folgerungen in dem gleichen Falle befinde. Meine Rechnung hat zum Zwek anzudeuten, dass wir uns den Prozess so denken müssen, als sei der verschwindende Sauerstoff der erste Impuls und als folge die austretende Kohlensäure gleichsam in einem zweiten nothwendig gegebenen Momente nach. Meine Gründe beruhen gerade, wie jeder bei Vergleichung der betreffenden Stelle sehen wird, auf der Abweichung von dem Diffusionsgeseze, welche unter den entgegengesezten Voraussezungen zu Stande komme. Es ist daher um so weniger einzusehen, wie *Ludwig* hieraus ein Argument für meine Unsicherheit in Betreff des *Graham*'schen Gesezes entnehmen kann.

Der zweite Punkt, den *Ludwig* angreift, bezieht sich auf die Sättigung der ausgeathmeten Luft mit Wasserdampf. Es scheint ihm nämlich noch problematisch zu sein, ob die

Atmosphäre lange genug in den Lungen verweile, um sich mit Wasserdünsten auf eine ihrer Temperatur entsprechende Weise zu saturiren. Ich dagegen muss glauben, dass schon die Anfangsgründe der Hygrometrie jedes Bedenken der Art entfernen. Hat man einen Luftstrom durch Schwefelsäure und dann durch eine befeuchtete Aezkalimischung gehen lassen, so ist er, wie man sich durch eine neue Schwefel- oder Phosphorsäureröhre überzeugen kann, im Augenblike mit Wasserdämpfen gefüllt. Die Verhältnisse in den Lungen sind aber noch weit günstiger, als die des eben erwähnten Versuches. Wir wissen, dass hier die Luft in den Bronchien und den Lungenbläschen sehr fein vertheilt wird, überall mit durchtränkten Oberflächen in Berührung kommt und länger, als die Dauer eines Athemzuges verweilt. Schon hieraus würde die Nothwendigkeit ihrer Sättigung mit Wasserdampf folgen. Der entscheidenste Beweisgrund liegt aber in den Wärmeverhältnissen. Wenn die z. B. 8°5 R. temperirte Atmosphäre Zeit genug findet, sich während des Athmens bis auf 28°75 R. zu erwärmen (Physiol. I. 530), so wird sie sich um so leichter unter den oben erwähnten günstigen Bedingungen mit Wasserdampf für diese Temperatur vollkommen sättigen können.

Ludwig bezieht sich noch auf die in meiner Physiologie Bd. I. S. 536 angeführte Beobachtung, dass der Studiosus Schädler unmittelbar nach dem Wassertrinken mehr Wasser ausathmete, als vor demselben. Er hat aber hierbei zuvörderst unbeachtet gelassen, dass sich diese Erfahrung nicht auf die in den Lungen enthaltene, sondern nur auf die in der Mundhöhle befindliche und durch den Athmungsstrom hervorgetriebene Luft bezieht. Die Abweichung, welche hierbei entstand, konnte von dem Mangel an Sättigung dieser nicht geathmeten Luft mit Wasserdampf oder von der wechselnden Tiefe und Zahl der Athemzüge abhängen. Fortgesezte Athmungsbeobachtungen belehrten mich, dass wahrscheinlich die lezteren Momente allein den Unterschied bedingen und mithin selbst die Luft der Mundhöhle mit Wasserdämpfen gesättigt ist.

Indem ich mich der in der Physiologie angegebenen Methode bediente, machte ich eine bestimmte gleiche Zahl von Ausathmungen in der Minute, nachdem ich mindestens 2 Stunden vorher nichts genossen oder Wasser getrunken oder mir den Mund ausgespült hatte. Die hierbei erhaltenen Zahlen sind übersichtlich in der nachfolgenden Tabelle verzeichnet. Die Sternchen heben die Versuche unmittelbar nach dem Trinken besonders hervor.

Nummer des Versuchs.	Zahl der Athemzüge in der Minute.	Gewicht des in der Minute ausgeathmeten Wassers in Grammen.	Bemerkungen.
1.	5	0,360	
2.	* 5	0,337	D. Mundhöhle wurde unmittelbar vorher ½ Minute lang mit Wasser gefüllt erhalten und dieses dann hinabgeschlukt. Die Lippen abgetroknet.
3.	5	0,433	Möglichst lange angehaltene Ausathmungen.
4.	8	0,280	
5.	8	0,250	
6.	* 8	0,253	Unmittelbar vorher ⅓ Glas Wasser getrunken.
7.	* 8	0,277	Wie Nro. 6.
8.	8	0,300	
9.	* 8	0,275	Wie Nro. 6.
10.	12	0,260	Gleichförmige Athemzüge.
11.	* 12	0,214	Wie Nro. 2.
12.	12	0,241	
13.	12	0,260	
14.	16	0,250	
15.	* 16	0,270	Wie Nro. 2.
16.	16	0,250	
17.	* 16	0,240	Wie Nro. 2.
18.	20	0,229	
19.	20	0,351	19 kurze u. 1 möglichst lange Ausathmung.
20.	* 20	0,223	Sehr gleichförmige Athemzüge, sonst wie Nro. 2.
21.	20	0,225	Sehr gleichförmige Athemzüge.

Jede gleichartige Reihe derselben Zahl von Exspirationen wurde unmittelbar hinter einander erhalten. Es verstrich zwischen den einzelnen Bestimmungen nur so viel Zeit, als das Tariren und die übrigen Vorbereitungen erforderten.

Wir sehen hieraus, dass nur die Zahl u. Tiefe der Athemzüge die ausgeschiedene Wassermenge bestimmt, der Befeuchtungsgrad der Mundhöhle dagegen in dieser Hinsicht zurüktritt. Wir können daher schliessen, dass alle mit den Ausathmungen hervortretende Luft, selbst die aus dem Munde vorgeschobene mit Wasserdampf gesättigt ist.

Die obigen Erfahrungen lehren zu gleicher Zeit, dass sich das in einer Minute ausgeschiedene Luftquantum um so mehr vergrösert, je tiefer die Athemzüge sind, dass also die vollständigere Entleerung der Lungen einen gröseren Einfluss, als die hierauf verwandte Zeit ausübt. Sie sind aber noch nicht genau genug, um die Grundlage für Berech-

nungen zu geben, nach denen die Menge der ausgeathmeten Luft aus der Zahl der Athemzüge bestimmt werden könnte. Der Grund hiervon liegt darin, dass nicht die einzelnen In- und Exspirationen nach der Secundenuhr abgezählt worden. Erfahrungen der Art werde ich später bei einer anderen Gelegenheit mittheilen.

Ludwig schlägt noch zur experimentellen directen Prüfung des Gegenstandes eine eigene Methode vor. Man soll einen Menschen in ein mit einem Dekel und einer graduirten Steigröhre versehenes Gefäss bringen und dann durch den Schwefelsäureapparat ausathmen lassen. Da nun das Individuum mit seinem Kopfe frei bleiben muss, so wäre dann, abgesehen von allem Anderen, das Problem zu lösen, wie der Dekel an dem beweglichen Halse luftdicht schliessen soll. *Ludwig's* Gründlichkeit wird gewiss diese Schwierigkeit, die wir übrigens nicht besiegen können, überwinden. Wollte man sich die Mühe geben, die Sache direkt zu erforschen, so wäre eine andere Vorrichtung nöthig, deren Beschreibung ohne Abbildung unverständlich sein würde.

Hautausdünstung u. Perspiration überhaupt.

Krause: Art. Haut in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Bd. II. S. 108—186.
R. Willis: On the special Function of the Skin. London med. Gaz. 5. April. p. 1—8.
Delille: De la sécretion de quelques follicules sebacées de la peau. Bull. de l'Academie de Médécine. Tome X. p. 11. 12.
R. Rigg: Secretion of Carbon by Animales. Edinb. med. and surgic. Journ. Oct. p. 461—464.

Krause stellte nicht nur in dem oben erwähnten Artikel Haut das wichtigste, dieses Gebilde betreffende Fremde zusammen, sondern lieferte auch bei dieser Gelegenheit mannigfache Ergebnisse eigener Untersuchungen, von denen sich manche auf die Physiologie der Absonderung und der Ausdünstung der Haut beziehen.

Um zuvörderst zu zeigen, dass Theile, welche keine eigentlichen Talgdrüsen, sondern nur sogenannte Schweissdrüsen besizen, nichts destoweniger ein fettiges Absonderungsproduct liefern, reinigte sich *Krause* seinen Handteller durch Reiben mit Schwefeläther von dem anhängenden Fette u. den Epithelialschuppen, bedekte ungefähr einen Quadratzoll desselben mit einem Bausch von Filtrirpapier, das vorher durch Schwefeläther ausgezogen worden, behielt es, gegen jede mögliche Verunreinigung geschüzt, eine Nacht hindurch, und zog es, nachdem gegen Morgen ein gelinder Schweiss Statt gefunden, mit Schwefeläther aus. Es zeigten sich nach dem Verdunsten des Lezteren kleine kugelige, formlose Massen, nebst Nadeln von Margarin. Dieser Absaz bedingte in Seidenpapier einen deutlichen Oelflek.

Krause widmet auch der Untersuchung, aus welchen Organen die Hautausdünstung stamme, eine ausführliche Betrachtung, und prüft zunächst die Vorstellung, nach welcher sie unter den gewöhnlichen Verhältnissen von den Schweissdrüsen herrühren solle. Er entscheidet sich mit Recht aus mehrfachen Gründen gegen diese Ansicht.

1) Da man keine Schweisströpfchen in den Ausmündungsstellen der Schweissdrüsen bei ruhiger Hautausdünstung bemerkt, so kann natürlich nur die Endfläche der Ausführungsgänge desselben, wenn sie mit Flüssigkeit gefüllt sind, als Abdunstungsfläche angesehen werden. *Krause* schäzt nun die Gesammtzahl der Ausführungsgänge der genannten Drüsen an der Haut des Menschen auf 2270000 u. nimmt als durchschnittliche freie Oberfläche ihres Lumens eine halbkugelförmige Fläche von $1/_{56}'''$ Durchmesser an. Er berechnet hieraus die gesammte Abdunstungsfläche derselben zu 7,896 Pariser Quadratzoll. Directe Versuche, welche er über die Verdunstung von Wasser bei 35° C. anstellte, ergaben, dass ein Quadratzoll Oberfläche im Maximum 0,1675 Gran preuss. Medicinalgewichtes für die Minute verlor. Berechnet man das Gleiche nach *Dalton's* Angaben, so erhält man 0,29587 bis 0,46600 Gran. Die Gesammtoberfläche der Schweissdrüsen könnte daher nach dem von *Krause* gefundenen Datum nur 1,3225, nach *Dalton's* Mittheilungen bei wasserfreiem Zustande der Luft 2,3368 Gran Wasser in der Minute liefern. Nun erhielt aber *Seguin* im ungünstigsten Falle 5,93 Gran und im Mittel sogar 10,465 Gran. Hieraus ergiebt sich, dass die Schweissdrüsen diese Menge nicht liefern können und diese Folgerung noch richtig bleibt, wenn man auch die Kohlensäure und die organischen Stoffe, welche davon gehen, in Anschlag bringt.

2) Sollte jene durchschnittliche Quantität von 10,465 Gran Wasser (abgesehen von den hinweggehenden Gasen) zu Stande kommen, so müssten die Schweisströpfchen an den Mündungen der Schweissdrüsen einen Durchmesser von $1/_{20}'''$ besizen, mithin schon bei einem mittleren Grade der Hautausdünstung sichtbar sein. Ja ihre Gröse würde noch bedeutender ausfallen, weil die genannten Drüsen an den verschiedenen Stelle eine verschiedene Ausdehnung besizen. Ueberhaupt entspricht bekanntlich nicht die Menge des Schweisses der Zahl der Schweissdrüsen,

welche in den mannigfachen Hauttheilen enthalten sind.

3) Das Volumen aller Schweissdrüsen beträgt ungefähr 4 Cubikzoll d. h. circa $^2/_7$ desjenigen der Nieren. Nach *Rye* verhält sich durchschnittlich die Menge der Hautausdünstung zu der der Absonderung der Nieren = 36 : 37. Ja die erstere übertrifft nicht selten an Quantität die leztere.

Die Thatsache aber, dass die Schweissdrüsen alle Hauttranspiration nicht liefern können, führt nothwendig zu der Annahme, dass ein sehr groser Theil des in ihr enthaltenen Wassers die Oberhaut durchdringe. Da nun die Permeabilität der Epidermis für Flüssigkeiten von vielen Forschern in Abrede gestellt worden, so stellt *Krause* zahlreiche Versuche an, um diese Eigenschaft der Oberhaut von Neuem zu erhärten.

Was zuvörderst die Festigkeit derselben betrifft, so fand *Krause*, dass sie frei ausgespannt bei einer Belastung mit 13 Zoll hydrostatischer Höhe einer Queksilbersäule riss. War sie dagegen zwischen zwei Lederplatten ausgespannt, so dass nur eine kreisrunde Stelle von 1''' Durchmesser dem Druke ausgesezt war, so konnte dieser wenigstens bis auf 26'' Queksilber verstärkt werden. Es dienten zu diesen, wie zu den nachfolgenden Versuchen Stüke von Haut oder Oberhaut, welche von der Bauchseite oder der ineren Oberfläche frischer Leichen mit besonders dünnen Integumenten entnommen waren. Die Epidermis wurde durch warmes, nicht aber durch kochendes Wasser gesondert. Es war für die Versuche gleichgültig, ob man sie mit erwärmtem Wasser oder Wasser mit Seife oder Schwefeläther nachträglich reinigte.

Eine fernere Reihe von Beobachtungen lehrte, dass die Oberhaut, so wenig sie auch tropfbare Flüssigkeiten durchzulassen geneigt ist, Wasserdünsten sehr leicht den Austritt durch ihre Masse gestattete.

1) Weite Glasröhren wurden mit Stüken abgetrokneter Oberhaut luftdicht verschlossen und mit Wasser gefüllt. Die der Luft ausgesezte Fläche der Oberhaut blieb Tage lang für das Gesicht und das Gefühl troken und liess keine Wassertröpfchen unter dem Mikroskope an sich erkennen. Wurde der gleiche Versuch mit anderen Häuten, wie z. B. den Membranen des Amnion, der Gallen- oder Harnblase wiederholt, so zeigten sich bald Wassertropfen an der der Flüssigkeit entgegengesezten Fläche. Ein Stük Lederhaut mit Epidermis wurde über den kurzen mit Wasser gefüllten Schenkel einer gebogenen Glasröhre befestigt und das Wasser dem Druke einer Queksilbersäule von 28 Zoll Höhe ausgesezt. Das Corium war nach 24 Stunden vollständig von dem Wasser durchtränkt. Die Oberhaut hatte sich in Blasen erhoben und die grösten von diesen waren sogar geplazt. Die kleineren von 1''' Durchmesser, welche sich unversehrt erhalten hatten, erschienen an ihrer freien Oberfläche vollkommen troken. Die Mündungen der Haarbälge wurden durch kleine frieselähnliche Bläschen verschlossen. Das Wasser war dabei in die Haarbälge und die äuseren Wurzelscheiden gedrungen und befand sich zwischen dieser und der ineren Wurzelscheide.

2) Die in Betreff der Endosmose angestellten Versuche ergaben je nach der Verschiedenheit der Flüssigkeiten abweichende und leicht zu erklärende Resultate. Der Durchtritt von Stoffen fehlte bei der Anwendung von Auflösungen von Kochsalz, Salpeter, Zuker, Gummi, Eiweiss, Eisenkaliumcyanür, Eisenchlorid, chromsauerem Kali und essigsauerem Bleioxyd. Selbst wenn sich die Epidermis blasig erhob, schüzte sie noch die Blutlaugensalzlösung, welche in ihr enthalten war, vor dem Austritte in die umgebende Flüssigkeit. Verdünnte Salpeter-, Schwefel- oder Salzsäure dagegen durchdrangen die Oberhaut, indem sie den Zusammenhang der Zellen auflokerten.

3) Um nun endlich zu zeigen, dass Wasserdunst die Epidermis mit Leichtigkeit durchdringe, wurde eine Glasröhre luftdicht mit derselben geschlossen, mit Wasser gefüllt u. hermetisch in ein Gläschen eingesezt, das frisch geschmolzenes Chlorcalcium enthielt. Während die gleiche Menge des lezteren, wenn es sich in einem offenen Gläschen im Zimmer befand, nur 0,3 bis 0,4 Gran Wasser in 24 Stunden anzog, nahm das Erstere täglich im Durchschnitt 2,066 Gran auf u. diese Wassereinsaugung war am ersten Tage etwas stärker, als an den folgenden. Selbst getroknete Oberhaut lässt noch Wasserdunst hindurch, ohne merklich feucht zu werden. Auch Essigsäure, Alkohol und Aether durchdringen die Epidermis mit Leichtigkeit.

Krause folgert nun mit Recht aus diesen und ähnlichen Erfahrungen, dass die gewöhnliche ruhige Hautausdünstung zu ihrem grösten Theile aus dem Blute, welches in den Capillaren der Lederhaut kreist, stammt. Sie kann zum Theil durch die Oberhaut in Dunstform durchtreten, zum Theil aber auch durch allmählige Imbibition der tieferen Schichten und Abdunstung durch die oberen nach ausen gelangen. Es kann sich aber auch durch Condensation des Wasserdampfes an der Haut oder ihr benachbarten Oberflächen Dunstschweiss in geringer Menge absezen. Der eigentliche Schweiss aber ist nach *Krause*

nur ein Product der Spiraldrüsen der Haut. An diese Mittheilungen knüpft dann der Verf. Betrachtungen über die Abkühlung, welche an der Haut u. die Ausscheidungen, welche durch dieselbe Statt finden. Wir müssen wegen dieser keines Auszuges fähigen Details auf die Abhandlung selbst verweisen. Das Gleiche gilt von dem Schlusse der durch ihren kritischen, wie experimentellen Standpunkt sich auszeichnenden Arbeit, welcher sich mit der Aufnahme von Stoffen durch die Haut beschäftigt.

Willis glaubte den vorzüglichsten Nuzen der Hautausdünstung in der Entfernung von Wasser aus dem Blute zu finden; die gleichzeitige Ausscheidung von Salzen und Gasen sollte rein zufällig sein — eine Ansicht, gegen welche schon *Krause* Bedenken erhebt, indem z. B. gerade die Erkältungserscheinungen darauf hindeuten, dass selbst chemisch noch nicht darstellbare Stoffe, welche mit der Transspiration entfernt werden, einen bedeutenden Einfluss auf den Körper ausüben. Das abgehende Wasser bewirkt aber nach *Willis*, dass das hierdurch concentrirter gewordene Venenblut zur Aufsaugung geschikter gemacht und in seinem centripetalen Verlaufe begünstigt wird.

Delille will beobachtet haben, dass die Mitesser (Tannes) Büschel von Haaren in ihrem Inern enthalten. Es ist kaum nöthig, die nicht sehr grose Wahrscheinlichkeit dieser von anderen Beobachtern gefundenen Thatsache besonders hervorzuheben.

Absonderungen.

Speichel.

S. Wright: Der Speichel in physiologischer, diagnostischer und therapeutischer Beziehung in S. Ekstein's Handbibliothek des Auslandes für die organisch-chemische Richtung der Heilkunde. Hft. II uud III. Wien. 8.

Wright sammelt den nach seiner Annahme reinen Speichel dadurch, dass er sich einen Menschen, der seit drei Stunden keine Nahrung zu sich genommen, den Mund ausspülen lässt u. nun durch Reizung des weichen Gaumens mit einer Feder Neigung zum Erbrechen veranlasst. Diese Methode giebt, wie sich Jeder leicht überzeugen kann, binnen Kurzem nicht unerhebliche Mengen von Flüssigkeit. Sucht man dagegen die Absonderung desselben durch Cayennepfeffer zu vermehren, so weicht er schon etwas von dem Normalzustande ab, indem er in diesem Falle zu stark alkalisch ausfällt.

Das specifische Gewicht des gesunden Speichels wird von *Wright* im Durchschnitt zu 1,0079 angeschlagen. Es schwankte bei 200 Individuen zwischen 1,0069 u. 1,0089, betrug bei einem Manne, wenn er ausschliesslich von Pflanzennahrung und Wasser lebte, 1,0039 bis 1,0047 und hob sich, wenn er Fleisch, Wasser und 4 Unzen Brod täglich genoss, auf 1,0076 bis 1,0098. Eine Eigenschwere von weniger als 1,0030 oder mehr als 1,0100 kann als ein Zeichen von krankhafter Beschaffenheit dieser Flüssigkeit angesehen werden.

Die Alkalescenz des gesunden Speichels wird von *Wright* zu 0,095 bis 0,353 Proz. angeschlagen. Eine solche von 1 Proz. dagegen und mehr findet sich nach ihm nur unter krankhaften Verhältnissen. Mehrtägiges Fasten macht dieses Absonderungsproduct sauer. Will man mit Sicherheit beurtheilen, ob er die leztere Beschaffenheit in Folge krankhafter Zustände besizt oder nicht, so lässt man etwas Weingeist oder Pfeffer in den Mund nehmen. Aendert er hierbei seine Reaction nicht in eine alkalische um, so lässt sich auf eine tiefere pathologische Veränderung desselben schliessen.

Wright betrachtet den Speichelstoff als einen eigenthümlichen, scharf zu characterisirenden Bestandtheil des Speichels und erkennt auch die Anwesenheit von Schwefelcyankalium in demselben an. Diesem gemäss glaubt er nicht, dass die Reaction auf Eisensalze von der Anwesenheit von essigsaueren Verbindungen herrühre, da in der That die durch diese hervorgerufene rothe Färbung eine andere ist. Nach ihm enthielte dann der Speichel im Durchschnitte 98,81 Proz. Wasser, 0,18 Proz. Speichelstoff, 0,05 Proz. Fettsäure, 0,14 Proz. Kalium- und Natriumchlorid, 0,09 Proz. Eiweiss mit Natron, 0,06 Proz. phosphorsaure Kalkerde, 0,08 Proz. Natronalbuminat, 0,07 Proz. milchsaueres Kali und Natron, 0,09 Proz. Schwefelcyankalium, 0,05 Proz. Natron u. 0,26 Proz. Schleim mit Ptyalin. Der Verlust betrüge mithin 0,12 Proz. Summiren wir hiernach die organischen Bestandtheile einerseits und die unorganischen anderseits, so haben wir für die ersten 0,66 Proz. und für die lezteren 0,41 Proz. Jene machen mithin, wenn man von dem Verluste absieht, 61,68 Proz., diese 38,32 Proz. des festen Rükstandes aus. Wir haben mithin ein Verhältniss der unorganischen Körper zu den organischen, wie 1:1,61 d. h. auch die Analyse von *Wright* erhärtet die Ansicht, dass sich die Zusammensezung des Speichels vor der der serösen Absonderungen durch ein verhältnissmässig bedeutenderes Vorherrschen der organischen Verbindungen auszeichnet.

Den physiologischen Nuzen des Speichels sucht *Wright* so sehr als möglich auszudehnen.

1) Wirke er als Reiz für den Magen,

Sprizt man Hunden, die 12 Stunden vorher nichts gegessen haben, 3 bis 10 Unzen dieser Flüssigkeit in den Magen, so werden sie nach 10 Minuten vorübergehend unwohl und leiden an Contractionen der Bauchmuskeln, Unruhe, Würgen und Erbrechen. Dieser Versuch kann jedoch, wie mir scheint, auch dahin gedeutet werden, dass diesen Thieren ein so fremdartiges Absonderungsproduct zuwider ist. Ob das Erbrechen der Wiederkauer mit der reichlichen Speichelabsonderung derselben zusammenhängt, muss noch vorläufig dahingestellt bleiben.

2) Indem *Wright* eine Reihe von Versuchen über die Zersezung des Stärkmehls in Zuker und Gummi mit Hülfe des Speichels angestellt hat, findet er in ihnen einen Beweis für die chemische Einwirkung des Speichels vorzüglich auf pflanzliche Nahrungsmittel.

3) Kann er die übermässige Säuere des Magens neutralisiren. Er wird daher auch, sowie diese vorherrscht, immer alkalischer. Denselben Erfolg hat der Genuss von Weinessig, von rothen Rüben, Zwiebeln und anderen unverdaulichen Stoffen.

4) Dient er zur Verdeutlichung der Geschmaksempfindung u. der Erleichterung der Sprache und des Gesanges.

Wie sehr zu häufige Speichelentleerung die Ernährung des Körpers in Nachtheil bringe, erhärtet *Wright* durch eine an sich selbst gemachte Erfahrung. Nachdem er behufs seiner Untersuchungen 250 Drachmen Speichel u. zwar oft nach dem Mittagsessen entleert hatte, verlor er während der sieben Tage, die diese Versuche in Anspruch nahmen, 11 Pfund an Körpergewicht. Jede zu starke künstliche Speichelaussonderung verursachte ihm überhaupt dyspeptische Beschwerden, an denen er sonst nie litt.

Was den Uebergang von Substanzen in den Speichel betrifft, so konnte zwar *Wright* kein Queksilber nach dem Mercurgebrauche in ihm auffinden. Allein dieses negative Ergebniss wird schon durch die älteren in dieser Beziehung positiv lautenden Erfahrungen von *Gmelin*, sowie durch die neueren Untersuchungen von *Lehmann* aufgehoben. Man kann hiernach annehmen, dass der Speichel von Leuten, welche durch Queksilbergebrauch an Speichelfluss leiden, mehr oder minder Mercur führt. Das Jod tritt nach *Wright* nicht selten im Speichel auf, verschwindet aber bisweilen in ihm, um statt dessen in dem Harn oder dem Schweisse zu erscheinen. Schwefel vermehrt den Inhalt an Schwefelcyan, kann aber auch, wie es scheint, ausnahmsweise als Schwefelwasserstoff auftreten.

Wright fand ferner, dass auch Säuren, welche dem Blute einverleibt werden, im Speichel zum Theil wiederkehren können. Er sprizte einem räudigen, sehr abgemagerten Hunde zwei Drachmen Holzessig, welche mit fünf Unzen Wasser verdünnt waren, in die rechte äusere Jugularvene. Der vor dem Versuche neutrale Speichel änderte sich unmittelbar nach demselben auf keine auffallende Weise. Nach neun Stunden dagegen trat eine durch Essigsäure bedingte sauere Reaction desselben hervor. Auf gleiche Weise kehrten auch Schwefel- und Salzsäure nach 24 Stunden in dem Speichel wieder. Er enthielt bei zwei Hunden, denen Queksilber verabreicht worden, Harnstoff.

Endlich hat auch noch *Wright* den Einfluss des Speichels auf manche Gewächse u. Thiere untersucht. Wurden Pflanzenstengel 14 Tage lang mit Speichel bewässert, so erfuhren sie hierdurch keinen auffallenden Nachtheil. Stellte man dagegen Hagedorn-, Levkojen und Nelkenstengel in schwach alkalischen Speichel von 1,008 spec. Gew., so starben sie inerhalb 4 Tagen plözlich ab. Die Eigenschwere des Speichels war indess auf 1,027 gestiegen. Wurde er durch Essigsäure neutralisirt, so zeigte sich die gleiche Einwirkung auf Stengel von Johannisbeeren, Geranium, Petersilien, Pfeffermünze u. Thymian. Eine wässerige Gummilösung von 1,025 spec. Gew., eine Auflösung von kohlensauerem Natron, essigsauerem Natron oder Schwefelcyankalium bedingte nur ein vorübergehendes Welken, indem sich die Pflanzen später von Neuem vollständig erholten. Samen, die früher in Speichel eingeweicht worden, keimten ungestört fort.

Hatte *Wright* Speichel in den Magen eines Hundes eingesprizt, so fand er, seiner Angabe nach, das Ptyalin in dem Inhalte des Milchbrustganges wieder. Speichelinjectionen, die in das Blut von Hunden gemacht wurden, erregten Unruhe, krampfhafte Exaltation, nicht selten stürmische und sogar blutige Harn- u. Stuhlentleerungen u. selbst einen comatösen Zustand. Der Speichelstoff liess sich meist im Anfange, nicht aber später im Blute nachweisen.

Galle.

Th. Schwann: Versuche, um auszumitteln, ob die Galle im Organismus eine für das Leben wesentliche Rolle spielt. Müller's Archiv. S. 127—159.

J. Theyer und *Th. Schlosser*: Beiträge zur Kenntniss der Galle und der Zersetzungsprodukte derselben. Annalen der Chemie u. Pharmacie. Bd. 50. S. 235—258.

K. A. Platner: Ueber die Natur der Galle nach eigenen Untersuchungen. Häser's Archiv. Bd. VI. S. 273—81. Müller's Archiv. S. 38—48 und S. 522-524.

George Kemp: On the functions of the Bile. Lond. med. Gaz. Oct. p. 76--78.

Schwann suchte durch eine ausführliche, an Hunden angestellte Versuchsreihe zu ermitteln, ob die Galle eine für das Leben wesentliche Rolle spiele oder einen blos excrementitiellen Stoff darstelle. Er sezte voraus, dass es, wenn das Leztere Statt fände, gleichgültig sein würde, ob sie durch den Darm oder durch eine künstliche Oeffnung abfliesse. Die Thiere müssten in dem einen, wie dem anderen Falle am Leben bleiben. Hiergegen liesse sich jedoch einwenden, dass man weiss, dass ein groser Theil der Gallenstoffe im Darme wieder aufgesogen wird. Wenn also ein Quantum dieser Flüssigkeit oder das Ganze durch eine Gallenblasenfistel abgeht, so werden dem Körper Substanzen entzogen, die ihm wenigstens zum Theil später wieder zu Gute kommen sollten. Es müssen sich auf diese Art nach und nach Inanitionserscheinungen ausbilden, welche allmählig das Leben untergraben.

Die mühsamen, sehr oft wiederholten Versuche von *Schwann* bestättigen auch diese nothwendige Sshlussfolgerung. Er öffnete bei Hunden den Unterleib, schnitt den Ductus choledochus, so lang als möglich aus, befestigte Anzugsfäden in dem Bauchfellüberzuge der Gallenblase, nähte die Wunde bis auf eine kleine obere Oeffnung zu, holte die Gallenblase hervor, zapfte die Galle ab und legte nun an jener eine Fistel an. Unter 18 von ihm verzeichneten Beobachtungen hatte sich der Gallengang zwei Mal wiedererzeugt. Die Hunde verloren die ersten 6 oder 10 Tage nach der Operation an Körpergewicht, nahmen aber dann wieder an Masse zu. Die Gallenblasenfistel schloss sich hierbei. 10 Thiere, worunter ein Kaninchen, die übrigens schon in den ersten drei Tagen an Körpergewicht abnahmen, starben bis 4 Tage später. 6 Hunde endlich gingen erst nach längerer Zeit zu Grunde und zeigten bei der Section weder eine Reproduction des Gallenganges, noch Leber- oder Bauchfellentzündung. *Schwann* betrachtet daher den Mangel des Eintritts der Galle in den Zwölffingerdarm als die Ursache des Todes. Diese Thiere behielten ihr Körpergewicht bis zum dritten Tage, magerten aber später ab und gingen nach 2 oder 3 Wochen, oder selbst auch früher oder später zu Grunde. Nur bei zweien trat die Eigenthümlichkeit ein, dass sie in der Zwischenzeit ihr früheres Körpergewicht erreichten, um von Neuem abzumagern. *Schwann* glaubt dieses aus einer Wiedererzeugung und der späteren abermaligen Verschliessung des Gallenganges erklären zu können. Die Thiere litten im Ganzen an mangelhafter Ernährung, groser Abmagerung, Muskelschwäche und Ausfallen der Haare. Der stets lang dauernde Todeskampf war immer von Zukungen begleitet. Wenn selbst die Hunde die aus der Fistel austretende Galle auflekten, so konnte dieses nicht die Folgen des Versuches wesentlich ändern. *Schwann* glaubt schliessen zu müssen, dass der Zutritt der Galle zum Magensafte die natürliche Verdauung nicht afficire, weil es sich als gleichgültig erwies, ob die Hunde die Galle verschluken konnten, oder nicht.

Da *Schwann* diese Versuche fortsezen will, so erlaube ich mir zwei Desiderate, welche in dieser Beziehung in Betracht kommen könnten, hervorzuheben. 1) Wäre es von Interesse, zu verfolgen, wie viel Galle in 24 Stunden austritt und diese Quantität mit dem Körpergewichte des Thieres in Vergleich zu stellen. 2) Da das Leztere die ersten drei Tage nach der Operation unverändert blieb, wahrscheinlich aber der Ausfluss der Galle troz der nothwendigen consecutiven Entzündung nicht gehindert war, so wäre eine Controlle der Nahrungseinnahmen und, soweit es angeht, der sensiblen und insensiblen Ausgaben des Thieres von Interesse.

Nachdem die Untersuchungen von *Demarçay* die ältere Ansicht, dass die Galle eine Seifenbildung sei, von Neuem wahrscheinlich gemacht hatten, schienen die Resultate anderer Chemiker und vor Allem des grosen *Berzelius* dahin zu führen, dass dieses Absonderungsproduct einen sehr verwikelten Körper darstelle und verschiedene organische Substanzen in sich enthalte. Die im verflossenen Jahre veröffentlichten Beobachtungen dagegen deuten von Neuem darauf hin, dass sich die vorzüglichsten organischen Bestandtheile der Galle auf eine organische Säure zurükführen lassen. Diese Anschauungsweise vereinfacht natürlich die physiologische Auffassung dieses Absonderungsproductes in hohem Grade. Nur lässt sich mit Recht annehmen, dass die Galle vielleicht schon in der Gallenblase, wahrscheinlich aber im Darm fernere Zersezungen erleidet, die noch lange dem Studium ihrer Thätigkeit im Wege stehen werden.

Theyer und *Schlosser* behandelten den Gegenstand auf eine sehr ausführliche Weise von einem mehr chemischen Standpunkte. Nach ihnen ist das Bilin von *Berzelius* mit der Choleinsäure von *Demarcay* und der Gallensäure von *Kemp* identisch. Es enthält nach ihren Analysen:

Bestandtheile.	Mit der Asche.	Nach Abzug der Asche.
Kohlenstoff	57,93	63,83
Wasserstoff	8,40	9,26
Stikstoff	3,14	3,47
Sauerstoff	21,29	23,44
Asche	9,24	

Das Dyslysin von *Berzelius* ist nach dem Verf. ein indifferenter Körper, welcher das lezte Zersezungsprodukt der Galle in Folge der Einwirkung der Salzsäure auf dieselbe darstellt.

Nachdem nun *Theyer* und *Schlosser* eine Reihe genauer chemischer und elementaranalytischer Details über die durch künstliche Behandlung der Galle dargestellten Stoffe gegeben, gelangen sie zu folgenden physiologisch einflussreichen Endergebnissen.

1) Die wahrscheinlichste Zusammensezung des Gallensäurehydrates ist:

Bestandtheile.	Atom. Gewicht.	Procentige Werthe.	
		Berechnet.	Gefunden.
C_{44}	3337,4	63,40	63,70
H_{36}	449,26	8,53	8,84
N_1	177,04	3,36	3,45
O_{13}	1300	24,71	24,01
	5263,70		

2) Das gallensaure Natron enthält:

Bestandtheile.	Atomgewicht.	Procentige Werthe.	
		Berechnet.	Gefunden.
C_{44}	3337,40	60,21	60,12
H_{35}	436,78	7,88	8,50
N_1	177,04	3,19	3,30
O_{12}	1200,00	21,67	21,13
NaO	390,90	7,05	6,95

3) Verliert das Gallensäurehydrat 2 At. Kohlensäure u. 1 At. Ammoniak, so bildet sich Cholsäure. Denn

1 At. Gallensäurehydrat $= C_{44}H_{36}N_1O_{13}$
2 At. Kohlensäure + 1 At. Ammoniak $= C_2\ H_3\ N_1O\ _4$
1 At. Cholsäure $= C_{42}H_{33}\ \ O_9$

Rüksichtlich der Cholsäure ergab sich aber:

Bestandtheile.	Atomgewicht.	Berechnet.	Gefunden.
C_{42}	3185,70	70,83	70,36
H_{33}	411,82	9,15	9,74
O_9	900,00	20,02	19,90

4) Zieht man von 3 At. Gallensäurehydrat 3 At. Taurin ab und fügt 13 At. Wasser hinzu, so erhält man 2 At. Choloidinsäure. Denn:

3 At. Gallensäure $= C_{132}H_{108}N_3O_{39}$
3 At. Taurin $= C_{12}H_{21}N_3O_{30}$
$= C_{120}H_{87}\ \ O_9$
13 At. Wasser $= \quad H_{13}\ \ O_{13}$
$= C_{120}H_{100}\ \ O_{22}.$

Die Formel der Choloidinsäure ist aber nach den Verfassern $= C_{60}H_{50}\ \ O_{11}$.

Denn es zeigte sich:

Bestandtheile.	Atomgewicht.	Berechnet.	Gefunden.
C_{60}	4551,24	72,53	78,23
H_{50}	62 ,98	9,94	10,10
O_{11}	1000,00	17,53	17,67
	6275,22		

5) Das Dyslysin kann durch Entfernung von 4 At. Wasser aus der Choloidinsäure gebildet werden. Denn:

1 At. Choloidinsäure $= C_{60}H_{50}O_{11}$
4 At. Wasser $= \quad H_4O_4.$
Es fand sich für dieses: $C_{60}H_{46}O_7$

Bestandtheile.	Atomgewicht.	Berechnet.	Gefunden.
C_{60}	4551,24	78,13	78,22
H_{46}	574,06	9,85	9,68
O_7	700,00	12,02	12,10
	5825,30		

Nach *Theyer* und *Schlosser* hat die Galle, wie dieses auch schon die früheren Untersuchungen von *Démarçay* und *Kemp* andeuteten, eine beständige Zusammensezung bei den verschiedenen Thieren. Sie wechselt nicht in dem Maase, wie dieses hinsichtlich des Harnes der Fall ist. Dass sie aber durch Essigsäure nicht gefällt wird, während sich die künstlich dargestellte Gallensäure durch dieses Reagens präcipitirt, erklärt sich aus derZersezung, welche sie hierbei erfährt. So wie sie nämlich von dem Natron getrennt wird und mit Wasser in Berührung kommt, zerfällt sie in Choloidinsäure und Taurin. Jene erstere wird dann in reinem Zustande und nicht als Gallensäure durch Essigsäure niedergeschlagen.

Platner glaubt bei seinen früheren Galleuntersuchungen zu dem Resultate gelangt zu sein, dass dieses Absonderungsprodukt kein einfaches, sondern ein Doppelsalz des Natron darstelle. Er nannte die eine Verbindung, welche mit dem gallensauren Natron der *Liebig*'schen Schule identisch ist, Natroncholin, die andere Natroncholoidin. Es sollte 1 At. Cholin = 2 At. Stikstoff + 2 At. Kohlenstoff + den Elementen von 5 At. Wasser u. 1 At. Choloidin = 18 At. Kohlenstoff + 22 At. Wasserstoff + 3 At. Wasser sein. Spätere Untesuchungen überzeugten ihn jedoch, dass das Choloidin ein Zersezungsprodukt bildet, das sich sogar schon im lebenden Körper erzeugt. Da es bis jezt nicht

möglich gewesen, das von ihm krystallinisch dargestellte Natroncholin von jenem Zersezungsprodukte der Galle zu sondern, so glaubt *Platner*, dass auch die von *Theyer* und *Schlosser* erhaltenen elementaranalytischen Werthe des gallensauren Natron auf keiner festen Basis ruhen, weil diese Chemiker keinen reinen Körper untersucht hätten. So viel sei nur gewiss, dass das Natroncholin den Hauptbestandtheil der Galle ausmache. Es steht hiernach zu erwarten, dass die Acten dieses Gegenstandes noch nicht geschlossen sind.

Kemp, der ebenfalls nach seinen Erfahrungen eine neutrale Beschaffenheit der Galle fur den regelrechten Zustand annimmt, machte einen Versuch, ihr Verhältniss zu den Nahrungsmitteln und dem Chylus durch eine theoretische Formelcombination zu erläutern. Er betrachtet nach den von *Macaire* und *Marcet* angestellten Forschungen als den elementuranalytischen Werth des Milchsaftes $C_{58}\ H_{43}\ N_5\ O_{21}$. Zieht man hievon die Formel des Protein $= C_{40}\ H_{31}\ N_5\ O_{12}$ ab, so bleibt $C_{18}\ H_{12}\ O_9$. Dieser Ausdruk könne aber aus denen der Galle und des Stärkmehles hervorgehen. Die Ochsengalle gleicht $C_{48}\ H_{42}\ N_1\ O_{13}$. Salpetersäure entzieht ihr die Elemente von Ammoniak und lässt ihr daher $G_{48}\ H_{39}\ O_{13} = 4\ (C_{12}\ H_9\ O_3) + {}^3HO$. Die Formel $C_{12}\ H_9\ O_3$ ist $= C_{12}\ H_8\ O_2 + HO$. Nun haben wir aber $C_{12}\ H_8\ O_2 + 2$ At. Stärke $= C_{12}\ H_8\ O_2 + C_{24}\ H_{20}\ O_{20} = C_{36}\ H_{28}\ O_{22} = 2\ (C_{18}\ H_{14}\ O_{11}) = 2\ (C_{18}\ H_{12}\ O_9) + 2\,HO$. d. h. 2 At. jenes Körpers, der nach Abzug der Formel des Protein von der des Milchsaftes übrig bleibt + den Atomen des Wassers. Es versteht sich von selbst, dass diese etwas künstliche Deduction keinen positiven Beweis gibt, wenn man selbst die elementaranalytischen Grundzahlen des Chylus für vollkommen richtig ansieht.

Harn.

E. G. Lehmann: Art. Harn in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Bd. II. Braunschweig. S. 1—29.
C. H. Desportes: An Experiment on the Influence of Electricity of the tissue of the Kidney and on the excretion of the Urine. The medical Times, 14. Sept.
J. Liebig: über die Constitution des Harns des Menschen und der fleischfressenden Thiere. Annalen der Chemie und Pharmacie. Bd. 50. S. 161—196. Oesterreichische Wochenschrift. S. 989 u. 1020—1024.
G. Bird: Harnsedimente in S. Eckstein's Handbibliothek des Auslandes für die organisch-chemische Richtung. Wien. I.

Lehmann lieferte eine auf vielfachen eigenen Untersuchungen beruhende Uebersicht der Zusammensezung des Harnes. Er rechnet zu den normalen Bestandtheilen dieses Absonderungsproduktes das Wasser, den Harnstoff, die Harnsäure, die Milchsäure, verschiedene, weniger genau gekannte und auch wie es scheint, physiologisch minder erhebliche Extractivstoffe, Schleim und Salzverbindungen, wie schwefelsaures Kali und Natron, phosphorsaures Natron und Ammoniak, Verbindungen von Chlor mit Kalium, Natrium und Ammonium, phosphorsaure Kalk- und Talkerde, Spuren von Kieselsäure, Fluorcalcium, Eisenoxyd und etwas Manganoxydul. Als krankhafte Elemente desselben dagegen betrachtet er Harnbenzoesäure oder Hippursäure, Buttersäure, Kohlensäure und kohlensaure Salze, kleesaueren Kalk, Harnoxyd, Cystin, Zuker, Harnroth (rosige Säure, Uroerythrin, rother Farbestoff, welcher die Harnsäure des Fieberurines färbt), Cyanurin, Melanurin, Gallenbraun, Bilifellinsäure, Eiweiss, Käsestoff, Fette, Eiter, Blut, Samen u. dgl. Was den Uebergang fremdartiger Stoffe in den Urin betrifft, so macht auch *Lehmann* mit Recht darauf aufmerksam, dass wahrscheinlich die Mengen, in welchen sie eingenommen werden, in vielen Fällen auf ihr Erscheinen im Harne einen wesentlichen Einfluss ausüben und dass ihre Anwesenheit überhaupt noch nicht entscheidet, ob nicht ein Theil derselben dennoch zersezt worden. Auch die Verbindung, in welcher sie in den Organismus eingeführt worden, kann in dieser Hinsicht von Wichtigkeit werden. So fand z. B. *Lehmann* häufiger kleesauren Kalk im Harn, wenn freie Oxalsäure, als wenn Alkalisalze derselben genommen worden waren.

Der inere Gebrauch der Benzoesäure scheint nicht die Menge der anderen stikstoffhaltigen Bestandtheile des Harnes zu vermindern. *Lehmann* fand in vier Analysen seines Urins, der inerhalb 24 Stunden nach dem Genusse von je zwei Drachmen Benzoesäure gelassen worden, die Harnsäure gar nicht, den Harnstoff im Durchschnitt nur wenig und die Ammoniaksalze noch am meisten vermindert, obgleich dann bekanntlich die stikstofflose Benzoesäure als die stikstoffhaltige Hippursäure im Urine wiederkehrt.

Von indifferenten krystallisirbaren Substanzen erkannnte *Lehmann* das Salicin, Phlorrhizin, Caffein, Theobromin, Asparagin, und Amygdalin im Harne nicht wieder. Dagegen erschien nach dem Genusse von Salicin Salicylwasserstoff, der sich neben Omichmyloxyd in dem ätherischen Extracte befand. Ueberdiess zeigte sich noch bei den meisten Versuchen eine geringe Menge von Hippursäure und eine Quantität kleesauren Kalkes. Diese lezteren Bestandtheile traten auch nach dem

Genusse von Phlorrhizin hervor. Alle erwähnten Körper vermehrten aber zugleich die stikstoffhaltigen Bestandtheile des Urins.

Lehmann giebt bei dieser Gelegenheit eine Uebersicht seiner zahlreichen, meist an sich selbst angestellten Untersuchungen über den Einfluss der Nahrungsweise auf die Constitution des Harnes. Die durchschnittlichen Endwerthe dieser mühevollen Arbeit sind:

Nahrung.	In Grammen ausgedrükte 24stündige Menge der Urinbestandtheile.				
	Feste Bestandtheile.	Harnstoff.	Harnsäure.	Milchsäure u. deren Salze.	Extractivstoff.
Gemischte . . .	67,82	32,498	1,183	2,257	10,489
Thierische . , .	87,44	53,198	1,478	2,167	5,145
Pflanzliche . . .	59,24	22,481	1,021	2,669	16,499
Stikstofffreie . . .	41,68	15,408	0,735	5,276	11,854.

Der Verf. fand auch bei seinen Studien, dass der in Folge stärkeren Trinkens in gröserer Menge abgeführte Urin eine bedeutendere Quantität fester Bestandtheile aus dem Körper entfernt. Bei heftigem Schwizen dagegen nehmen die Harnbestandtheile des gesunden Menschen weder zu, noch ab.

Der Urin der Schwangeren zeigt nach *Lehmann* vorzüglich im zweiten und dritten, weniger im vierten und siebenten und gar nicht im ersten, achten und neunten Monate ein eigenthümliches Verhalten. Es bildet sich nämlich ein weisses, lokeres, halb schwebendes Sediment nach 24 stündigem Stehen des Harnes. Es lokert sich dann auf. Kleine rundliche Theile steigen allmälig in die Höhe und stellen auf der Oberfläche ein Häutchen dar, das aus kleinen Kügelchen, Floken und Fäden zusammengesezt wird. Ein Theil dieser Masse sinkt später wiederum zu Boden, während sich ein anderer an den Wandungen des Glases anlegt. Dieses sogenannte Kiestein scheint aber selbst zu den oben erwähnten Zeiten keinen beständigen Begleiter des Harnes auszumachen. Eben so wenig treten die Bildung des genannten Häutchens und der Käsegeruch irgend constant hervor. Dagegen alkalescirt der Harn der Schwangern leichter, obgleich er im frischen Zustande eben so viel Säure, wie der gesunde Urin führt. Die phosphorsaure Kalkerde findet sich in ihm in geringerer, die phosphorsaure Talkerde dagegen in gröserer Menge. Er wird wiederum während des Wochenbettes normal. Jedoch fand *Lehmann* in ihm bei einer nicht stillenden Wöchnerin in den ersten 8 Tagen nach der Niederkunft so viel Buttersäure, dass diese nicht blos von der zufälligen Beimischung der fettigen Absonderung der Geschlechtswerkzeuge und der Nachbarschaft derselben herrühren konnte.

Lehmann hat auch noch eine Reihe von Beobachtungen über das Vorkommen der Hippursäure oder der Benzoesäure in dem Urin der Pferde angestellt. Ein Thier der Art, welches 16 Stunden lang gehungert hatte, schied Benzoesäure aus, während es vor dem Versuche Hippursäure geführt hatte. Von 3 Pferden, welche drei Tage lang mit Stärkmehl waren ernährt worden, lieferten 2 Hippursäure und nur eines Benzoesäure. Thiere, die mit Heu und Stroh oder Hafer und Stroh oder dem lezteren allein erhalten worden waren, gaben Hippursäure. Sie wechselte aber mit Benzoesäure bei gut geährten, aber angestrengt gehaltenen Pferden. Unter 30 kranken Thieren gab nur eines, das an Typhus icterodes litt, Benzoesäure. Die Ursachen, welche das Erscheinen des einen oder des andern Produktes bedingen, sind mithin nach dem Verf. noch keineswegs ermittelt. Uebrigens scheinen sich kohlensaures Kali und kohlensaurer Kalk gegenseitig im Pferdeurin zu erhizen.

Liebig veröffentlichte eine fernere Reihe von Untersuchungen über den Harn, die sich vorzüglich auf mehrere in neuerer Zeit der Discussion unterworfene Punkte beziehen. Zuvörderst vertheidigt derselbe die Ansicht, dass der frische sauer reagirende Urin des Menschen und der Fleischfresser keine Milchsäure führe. Da der milchsauere Baryt in Wasser leicht löslich ist, so liesse sich erwarten, dass der Harn barythaltig werde, wenn man ihm Barytwasser bis zur Abstumpfung des grösten Theiles der Säure hinzusezt. Dieses ist jedoch nicht der Fall. Der erste Tropfen Barytwasser erzeugt schon einen unverhältnissmässig starken Niederschlag von phosphorsauerem Baryt oder Kalk. Allein selbst wenn der Zusaz bis zu einer schwach saueren Reaktion des Fluidum vermehrt wird, fehlt noch jeder Barytgehalt der Flüssigkeit des Harnes. Dasselbe erhärtet das Verhalten gegen Bittererde. Wird kohlensaure oder gebrannte Magnesia mit Wasser zu einer Milch angerührt und mit dem Urin vermischt, so wird dieser alkalisch. Es bleibt eine Spur von Magnesia aufgelöst. Die übrige Bittererde fällt aber die Phosphorsäure so vollständig, dass eine Mischung von essigsaurem Kali und Eisenchlorid keinen Niederschlag mehr hervorruft.

Diese Versuche haben jedoch noch keine absolute Beweiskraft, denn da eine gewisse Menge phosphorsaueren Kali und Natrons im Harn existirt, so wäre es denkbar, dass sich durch den Zusaz von Baryt oder Magnesia phosphorsaure Schwer- und Bittererde gebildet hätten, während anderseits neutrales milchsaures Kali und Natron entstanden wäre. Unter solchen Verhältnissen konnten aber weder Baryt noch Magnesia in der Auflösung bleiben.

Entscheidender sind daher nach *Liebig* diejenigen Untersuchungen, welche an faulendem Harn angestellt worden. Mannigfache im Grosen vorgenommene Prüfungen lieferten das Resultat, dass sich selbst hier keine Milchsäure, wohl aber Essigsäure und Benzoesäure vorfindet. Mangelt aber jede Spur von Milchsäure in dem sich zersezenden Urin, so kann sie um so weniger in dem frischen existiren.

Die Anwesenheit von Benzoesäure im faulendenden Harn führte zu der Vermuthung, dass der frische Menschenurin Hippursäure führe. In der That fand auch *Liebig*, dass dies der Fall sei. Man dampft den Urin, um diesen Bestandtheil zu erhalten, im Wasserbade bis zur Syrupconsistenz ab, sezt dann etwas Salzsäure hinzu und schüttelt das Ganze mit ungefähr dem gleichen Volumen von Aether. Da die Mischung schaumig zu sein pflegt, so fügt man ihr, nachdem sie eine Stunde gestanden, $^1/_{20}$ ihres Volumens Alkohol hinzu. Sie trennt sich hierdurch in zwei Schichten, von denen die obere die Lösung der Hippursäure und des Harnstoffes in der Aether- Alkoholmischung enthält. Sie wird vorsichtig mit dem Heber abgenommen und zur Entfernung des Harnstoffes und des Alkohols mit kleinen Portionen Wassers geschüttelt. Man lässt hierauf die Aetherlösung verdunsten und reinigt den braun gefärbten Rükstand durch Blutkohle. Die auf diesem Wege erhaltenen Prismen lösen sich in der Wärme in Salpetersäure auf und geben nach dem Erkalten in Folge ihrer Zersezung Benzoesäure. Sie enthielten 59,47% Kohlenstoff und 5,15% Wasserstoff, während die Hippursäure 60,89%C und 4,45 H. fodert.

Der Menschenurin führt mihin zwei organische Säuren, nämlich Harnsäure und Hippursäure und neben ihnen eine andere stikstoffhaltige Substanz, wahrscheinlich als den Farbestoff des Urins. Die leztere zerlegt sich dann bei der Fäulniss in Essigsäure u. eine harzähnliche Masse. Der Urin selbst erzeugt übrigens, wenn man ihn mit Zuker oder Milchzuker versezt, sogar nach Monaten keine Umbildung in Milchsäure. Selbst die sonst so leichte Umsezung des Harnstoffes in kohlensaures Ammoniak durch die Gährung wird auf diese Art verhindert. Es bildet sich dann Ammoniak, so dass die Reaktion des Zukers auf Kali und Kupfervitriol erst nach dem Zusaz von Essigsäure zu Stande kommt. Allein der Urin braust nicht mit Säuren auf.

Liebig knüpft nun hieran eine Reihe von Betrachtungen über die in den Nahrungsmitteln enthaltenen Salze, deren Veränderungen bei der Verdauung und ihren Uebergang in den Harn. Die Speisen, wie das Fleisch, die Samen der Cerealien oder Leguminosen führen kein kohlensaueres, sondern zwei oder dreibasisches phosphorsaueres Kali oder Natron, welches eine alkalische Reaction darbietet. Der Magensaft dagegen erscheint durch seinen Gehalt an freier Salzsäure sauer. Diese entsteht durch Zerlegung des Kochsalzes. Während aber die Chlorwasserstoffsäure in dem Magensafte erscheint, wird das Natron bald darauf dem Speisebrei durch die Galle von Neuem zugeführt.

Das alkalische Blut enthält nach *Liebig's* Annahme mehr phosphorsaure Alkalien, die neutrale Muskelfaser mehr phosphorsaure Kalkerde. Denken wir uns, dass die leztere die Unlöslichkeit des Fleisches bedingt, so wird die freie Salzsäure des Magensaftes, indem sie das Kalkphosphat bewältigt, zu gleicher Zeit die Lösung des Fleisches möglich machen. Die alkalische Beschaffenheit des später entstehenden Chylus, so wie der Lymphe oder des Blutes, kann nicht von dem neutral sich verhaltenden Kochsalze oder den nicht vorhandenen freien Alkalien oder kohlensauren Verbindungen der Art herrühren. Sie muss vielmehr durch die phosphorsauren Alkalien der genannten Flüssigkeiten bedingt werden.

Das zweibasisch phosphorsaure Kali und Natron reagirt zwar alkalisch, absorbirt Kohlensäure, so dass es mit Säuren aufbraust, löst Eiweiss und Faserstoff eben so leicht, wie äzende Alkalien, hat aber sonst keine zerstörende Wirkung auf die Haut und die anderen Gebilde. Die Hippursäure löst sich im Kalten, die Harnsäure im Warmen in Wasser auf, das gewöhnliches phosphorsaures Natron enthält. Die Flüssigkeit verliert hierdurch ihre alkalische Reaction und wird sauer.

Nun können die mit den Nahrungsmitteln in den Körper gelangten Salze nur durch den Koth oder den Urin wiederum entfernt werden. Die Fäces führen nur dann lösliche Salze, wenn der Salzgehalt der in den Eingeweiden enthaltenen Flüssigkeit gröser, als der des Blutes ist. (? Ref.) Findet das Entgegengesezte Statt, so geben sie in das Blut und von da in den Harn über. Ist der Salzgehalt gröser, so entsteht eine purgirende

Wirkung. Nimmt man nach vorangegangenem Stuhlgange ein Klystier von einem Thl. Kochsalz auf **60** Thl. Wasser, so findet keine zweite Kothausleerung (als purgirende Wirkung) Statt und das Salz wird durch den Urin entfernt. Noch deutlicher gelingt der Versuch, wenn man eine Lösung von Eisenkaliumcyanür unter den gleichen Verhältnissen gebraucht.

Aehnliche Erfahrungen lassen sich bei dem Trinken von Kochsalzlösungen machen. Nimmt man in kurzen Zwischenräumen **10** Gläser á **6—8** Unzen Wasser, das $^1/_{500}$ Kochsalz führt, so erfolgen binnen **1**$^1/_2$ Stunden **8—10** Harnentleerungen. Der zulezt entfernte Urin ist klar, wie Brunnwasser und unterscheidet sich nur wenig von dem Salzgehalte des Lezteren. Versucht man dagegen Wasser mit $^1/_{100}$ Kochsalz zu trinken, so kann man es kaum auf mehr als **3** Gläser bringen. Der Magen wird sehr beschwert, als wenn gar keine Aufsaugung Statt fände und es tritt noch nach zwei Stunden keine Harnentleerung ein. Salzsoolen dagegen purgiren bekanntlich.

Der durch reichliches Wassertrinken entleerte Harn führt etwas mehr Kochsalz, als das genossene Brunnenwasser. Seine lezten Portionen enthalten aber so verschwindend kleine Mengen von phosphorsauren Alkalien, dass sie nicht mehr durch die gewöhnlichen Reactionen nachgewiesen werden können.

Die saure Reaction des Harnes wird nach *Liebig* zunächst durch die mittelst des phosphorsauren Natrons bedingte Auflösung der Harn- und Hippursäure veranlasst. Es entsteht dann ein saures Natronsalz dieser Säuren und saueres phosphorsaueres Natron. Eine andere Quelle der Säuerung liegt aber noch in den schwefelsaueren Verbindungen des Urins, deren Schwefelsäure aus dem umgesezten Schwefel der Nahrungsmittel und der Körperbestandtheile hervorgegangen. Die alkalische Basis wird ihr durch die löslichen phosphorsaueren Alkalien geliefert, so dass sie hierdurch als sauere Salze auftreten.

Man kann sich jedoch auch ohne schwefelsaure Salze eine künstliche Harnflüssigkeit bereiten, welche einige der erwähnten Eigenschaften des Urines theilt. Nimmt man **40** Gran trokenes oder **90** Gran krystallisirtes phosphorsaures Natron und löst dieses in einem Pfund Wasser auf, so erhält man eine alkalische Flüssigkeit, in welcher **15** Gran Harnsäure und **15** Gran Hippursäure bei **37 — 38**°C. aufgelöst bleiben und die dann eine stark sauere Reaction darbietet. Sie scheidet erst nach völligem Erkalten inerhalb einiger Stunden natronhaltige Harnsäure, wie der Urin ab. Dieser Niederschlag betrug nach **24** Stunden **7**$^1/_2$ Gran, so dass **22**$^1/_2$ Gran Harn- und Hippursäure gelöst blieben. Verdünnte Mineralsäuren brachten ein Präcipitat von Harnsäue in der abfiltrirten Flüssigkeit hervor. Löste ich Harnsäure in einer wässrigen Solution von phosphorsaurem Natron auf, so schlug sich bei dem Erkalten eine weisse Masse nieder, die unter dem Mikroskope ein eigenthümliches Verhalten darbot. Sie bestand aus theils einfachen, theils mehrfach verbundenen Kugeln, von denen manche mit concentrischen Ringstüken umgeben waren. Diese Absazweise wäre, wie mir scheint, einer genaueren chemischen Untersuchung werth.

Liebig folgert nun aus seinen Studien, dass die sauere und selbst die alkalische Reaction des Urins von den Verhältnissen der durch die Nahrungserscheinungen bedingten Variationen abhängt und daher gewissermassen den Charakter einer zufälligen Sache an sich trägt. Die durch den Lebensprozess gebildeten Säuren, wie Schwefelsäure, Hippursäure und Harnsäure theilen sich in die mit den Speisen eingeführten phosphorsauren Alkalien. Es wird hierdurch eine gewisse Menge von Phosphorsäure in Freiheit gesezt, oder eine gewisse Quantität von saueren phosphorsauren Verbindungen des Natron, des Kalkes und der Bittererde gebildet. Die Menge der frei werdenden Phosphorsäure wechselt aber nach Verschiedenheit der Temperatur. Das phosphorsaure Natron löst bei höherer Wärme mehr Harnsäure und Hippursäure, als bei niederer. Daher sich dann auch Harnsäure oder harnsaures Natron bei dem Erkalten absezt. Hierbei tritt diese Säure das Natron, welches sie in höherer Wärme an sich gezogen, von Neuem an die Phosphorsäure ab. Sezt aber ein Urin bei dem Erkalten keine Harnsäure ab, so zeigt dieses, dass sich hier diese Säure und die Phosphorsäure in ihrem Verhalten zum Natron das Gleichgewicht halten. Hieraus erklärt sich, wesshalb manche Urine scheinbar mehr Harnsäure besizen. Vermehrt sich ihr Gehalt an Schwefel-, Hippur- oder einer andern Säure, so wird die Löslichkeit der Harnsäure abnehmen, weil sich die genannten Säuren mit ihr in das disponible Natron theilen. Daher besizt denn auch häufig ein molkig getrübter Harn eine stärkere saure Reaction, als der gesunde Urin.

Geniesst nun aber ein Mensch viel Speisen, welche zahlreiche Mengen organischer Alkalisalze führen, so können diese natürlich den Harn neutral oder selbst alkalisch machen. Die leztere Beschaffenheit ist mithin dann kein Zeichen einer Krankheit, sondern eine Folge der eingeführten Nahrungsmittel. Die Bechaffenheit des Urines nähert hierbei dem der grasfressenden Thiere. Der Harn

der lezteren aber wird nur dann phosphorsauere Alkalien aufgelöst enthalten, wenn diese in löslicher Form in den Nahrungsmitteln z. B. den Samen vorhanden waren. Selbst bei dem Menschen bilden sie aber auch nur mehr zufällige Bestandtheile. Eine Zumischung von Kalk und Bittererde zu diesen Speisen muss auch hier die Verhältnisse des Urines entsprechend verändern.

Was endlich noch das Ammoniak betrifft, so enthält der gesunde Harn nur sehr kleine oder zweifelhafte Spuren von fertig gebildetem Ammoniak, die sich wahrscheinlich schon in der Nahrung befinden. Dagegen vergrösert sich der Ammoniakgehalt des Urines in Fiebern und andern Krankheiten auf eine beträchtliche Weise.

Golding-Bird behandelte die Harnsedimente, über deren Verhältnisse er zahlreiche Untersuchungen angestellt, in drei Hauptabtheilungen, nämlich

1) solche Absäze, deren wesentliche Bestandtheile direkt oder indirekt durch die Metamorphose der Gewebe bedingt werden. Harnsäure, harnsaure Salze, Harnoxyd, kleesaurer Kalk, Cystin und kohlensaure Kalkerde.

2) Sedimente, welche aus unorganischen Substanzen bestehen. Verbindungen der Phosphorsäure mit Bittererde, Ammoniak und Kalk, Kieselsäure, und endlich

3) Niederschläge von organischen Produkten, wie Blutkörperchen, Eiter, Schleim, eiteriger Schleim und organische Kügelchen.

Der Verf. sucht nun diese veschiedenen Sedimente nach vielfachen eigenen Beobachtungen theils mikroskopisch, theis chemisch zu charakterisiren, um so dann dem praktischen Arzte Gelegenheit zu ihrer Erkenntniss in Krankheitszuständen zu geben. Indem in dieser Beziehung auf das Werk selbst verwiesen werden muss, können hier nur einige in der genannten Arbeit enthaltene physiologische Excurse hervorgehoben werden.

Golding Bird erklärt sich ebenfalls gegen die von *Liebig* aufgestellte Hypothese, dass eine grösere Sauerstoffaufnahme in das Blut die Anwesenheit von Harnstoff, eine geringere die von Harnsäure oder harnsaurem Ammoniak bedinge. Abgesehen von dem schon von Andern hiergegen geltend gemachten Einwande, dass die leztere Verbindung bei Vögeln troz ihres starken Athmungsprozesses zu Stande komme, sucht noch *Golding Bird* Krankheisverhältnisse zu dem gleichen Zweke zu benuzen. In der Bleichsucht, in welcher ein anämischer Zustand vorhanden und die Oxydation nicht erhöht ist, findet sich die Harnsäure bedeutend vermindert und nicht vergrösert. Aehnliche Erscheinungen treten auch bei Lungenemphysem mit Dyspnöe, bei Lungenschwindsucht u. dgl. hervor. Da die Athmungsthätigkeit bei Entzündungen erhöht ist, so sollte man hier eine relativ kleinere Harnsäuremenge erwarten. Die Erfahrung lehrt aber, dass sie im Verhältniss zum Harnstoff vergrösert ist. *Golding Bird* glaubt vielmehr, dass die Anwesenheit einer präcipitirenden Säure, wie z. B. der Salzsäure in dem Urin und ein durch mangelhafte Assimilation bedingter Ueberschuss von stikstoffhaltigen Elementen im Blute die Ursache der vermehrten Harnsäureniederschläge im Urin bilde. Die wesentlichsten veranlassenden Momente sind aber Störungen in den ersten Verdauungswegen oder in der Haut. Man sieht jedoch leicht, dass diese nur die pathologischen Zustände umfassenden Vorstellungen den Grund der Erscheinung noch nicht definitiv feststellen.

Der Ueberschuss von kleesaurem Kalk im Urin wird von *Golding Bird* als eine Form der Azoturie angesehen. Er leitet den Ursprung der Kleesäure nicht von der Zersezung des Zukers oder der genossenen stikstofflosen Nahrungsmittel, sondern von der Einführung der stikstoffhaltigen her, indem sich z. B. Allantoin, Kohlensäure und Oxalsäure durch Desoxydation von Harnsäure nach *Liebig* und *Wöhler* erzeugen. Den vorzüglichsten Grund der Ansicht des Verf. bildet der Umstand, dass der Oxalaturin sehr viel Harnstoff und Absäze von Harnsäure und Harnsäuresalzen darbietet, während diese Bestandtheile in dem zukerhaltigen Diabetesurin nur sehr selten vermehrt sind.

Was endlich die phosphorsaueren Absäze betrifft, so fand *Golding Bird* die Angabe von *Berzelius*, dass sie in dem gesunden Harne nach den Tageszeiten wechseln, bestättigt. Der Nacht- oder der Digestionsurin hat dann nämlich einen bedeutenden Niederschlag von ihnen, während der Morgenurin desselben gänzlich entbehrt, oder ein aus Harnsäure und deren Salzen bestehendes Sediment darbietet. Wenn dagegen krankmachende Ursachen und vorzüglich Störungen in dem centralen Nervensysteme das Auftreten von Phosphaten veranlassen, wird der Urin blass und wolkig, zeigt eine geringere Dichtigkeit und führt die phosphorsaueren Absäze sowohl des Morgens, wie des Abends.

Desportes endlich suchte in seiner angeführten Arbeit die Einwirkung eines elektrischen Stromes auf die Niere eines lebenden Kaninchens kennen zu lernen und vorzüglich die Contractilität der Harnkanälchen der Marksubstanz auf diesem Wege zu erhärten. Man sieht aber leicht, dass solche Forschungen

keine unzweifelhaften Resultate zu liefern im Stande sind.

Ernährung.

a. *Morphologische Verhältnisse.*

W. Addison: The actual Process of the Nutrition in the living structure, demonstrated by the Microscope and the Renewal of the Tissues and the Secretions from the blood thereby illustrated. Transact. of the prov. med. and surg. Association Vol. XII. p. **235—306.**

Derselbe: On the Physiology of Cells. Prov.med. Journ. März p. **457. 458.**

J. F. Dugniolle: Considérations générales sur l'Absorption, la nutrition et la resorption ou absorption interstitielle. Archives de la Médécine Belge. Nov. **1843. 8.** p. **263—293.**

Th. Haworth: On relation existing between the situation of hair upon the human body and certain subjacent tissues. London med. Gaz. **5.** Jan. p. **444—447.**

M. Flourens: Recherches sur la formation des os. Compt. rend. de l'Académie des sciences. Tome XIX. p. **621—625.**

Brullé: Recherches sur la coloration des os dans les animaux, mis au regime de la garance. Annal. de Chir. franc. et etr. Nov. p. **284—290.**

Lebert: De la formation du cal. Paris.

W. King: On the progressive Development of the osseous Bodies of the Vertebrae and Sternum. London med. Gaz. **19.** April p. **73—77.**

R. Breuer: Meletemata circa evolutionem ac formas cicatricum. Editio altera. Vratislaviae **4.**

b. *Chemische Verhältnisse.*

G. Sacchero: Intorno alla Patologia del Sangue. Torino **8.**

J. H. Seyfried: Nonnulla de alimentis et de ratione eorum ad naturam organicam. Wirceburgi **8.**

G. Zimmermann: Zur Analysis und Synthesis der pseudoplastischen Prozesse. Berlin. **8.**

G. Ross: An analytical Inquiry into the nature of the processes of digestion and nutrition with practical deductions. The Lancet Febr. p. **507 — 510. 539 — 542. 628 — 628. 682 — 688. 781—786.**

R. Rigg: Secretion of Carbon by animals. Edinb. med. and surg. Journ. Oct. p. **461-463.**

Boussingault: Annales de Chimie et Physique. Tome XI. p. **326** ffg.

Derselbe, *Dumas* u. *Boyer*. l'Institut **4.** No. **564. 345** ffg.

C. G. Lehmann: De pinguedinum commodis et usibus in metastoechosi animali. Lipsiae **8.**

Origin of Fat in the animal body. The Lancet Jun. p. **312.**

Percy Pickford: Quaedam de Narcoticis. Heidelbergae **4.**

E. H. J. Rossi: De effectu Conini in organismum animalem. Marburgi. **8.**

C. James: Voyage scientifique à Naples avec Mr. Magendie. Paris. **8.**

Die allgemeinen Ansichten über ***Absonderung, Ernährung und Lebensthätigkeit***, welche ***W. Addison*** in der eben erwähnten Abhandlung niedergelegt hat, beruhen vorzugsweise auf einer Reihe, meist Bekanntes enthaltender mikroskopischer Untersuchungen über das Blut des Menschen und des Frosches im gesunden und kranken Zustande und die Veränderungen, welche in ihm durch Wasser, verdünnte Essigsäure oder Kali hervorgerufen werden. Der eigenthümliche Standpunkt, von welchem der Verf. ausgeht, besteht darin, dass er annimmt, dass die farblosen Blutkörperchen, die allgemein sogenannten Lymphkörperchen des Blutes, keine niedere, sondern eine höhere Entwiklungsstufe der Elemente des Blutes darstellen. Der organisirende Faserstoff des Liquor sanguinis ist nach ihm in ihrem Inern enthalten, tritt durch das Plazen derselben frei hervor und bedingt erst so das Erscheinen des Serum. Schleim- und Eiterkörperchen sind nach *Addison* metamorphosirte farblose Blutkörperchen. Die Glasflüssigkeit, welche den Schleim begleitet, bildet sich aus einem veränderten Zustande des Liquor sanguinis und kommt überhaupt am leichtesten durch die Einwirkung von Alkalien auf organische (farblose) Zellen, deren Berstung und Auflösung auf künstlichem Wege zu Stande. Die farblosen Blutkörperchen erreichen aber ihr Endziel, indem sie das Material für die Absonderungen und den Ernährungsprozess hergeben. Milch, Schleim, Galle und dergl. sind das Resultat der Auflösung der am meisten vorgeschrittenen Zellen.

Diese Vorstellungen führen nun den Verf. zu einer eigenthümlichen Ansicht über den Ernährungsprozess. Die Blutgefässe haben nach ihm keine bleibenden Wände. Indem die farblosen Blutkörperchen im Normalzustande in mässiger Menge an den Wandungen der Capillaren haften bleiben, gehen sie allmälig in deren Gewebe über. Ebenso werden sie in den Drüsenschläuchen ferner entwikelt, verwandeln sich in die Epithelialgebilde derselben und erzeugen durch ihre endliche Auflösung das Absonderungsprodukt. Sie haften aber unter krankhaften Ernährungsverhältnissen in noch gröserer Menge an den Begrenzungen der Blutbahnen andringen zwischen den Gewebfasern hervor, und bedingen so die Erzeugung von Ausschwizungsprodukten, Schleim, Eiter u. dgl. Während also ein Theil der farblosen Blutkörperchen für die Bildung der Gefässwände verbraucht wird, dient ein anderer für fernere Ernährungs- und Absonderungsmetamorphosen. Wie *Addison* selbst zugiebt, beruht seine Vorstellung zu einem grosen Theile auf der nicht bewiesenen Identität der farblosen Blutkörperchen mit ähnlichen Elementen, welche auserhalb der Blutgefässe gefunden werden. Die ganze hier vorgetragene Idee ist aber, wie man leicht sieht, eine zeitgemässe Umänderung der früheren *Döllinger*schen Ansicht über die unmittelbare Betheiligung von festen Elementen des Blutes bei dem Ernährungsprozesse. Diese Hypothese

zwingt nicht nur den Verf. zu der nicht bewiesenen Annahme der Unbeständigkeit der Capillarwandungen, und der noch weniger denkbaren des Durchtrittes von farblosen Blutkörperchen durch dieselben, sondern auch zu der Hypothese einer fortwährenden Umwandlung der Gewebtheile, welche überhaupt sehr vielen Anklang gefunden hat. Er leitet von ihr die Erscheinungen der thierischen Wärme, wie der höheren Lebensthätigkeiten her.

Während aber manche Forscher auf die eben erwähnte Weise einen unaufhörlichen Umsaz der Körpertheile vertheidigen, ist auch die dieser Ansicht entgegengesezte extreme Meinung im verflossenen Jahre wiederum ausgesprochen worden. *Dugniolle* nämlich behauptete aus theoretischen Gründen, dass gar keine Wiederaufsaugung Statt finde, sondern die einmal gebildeten Elemente als solche bis zum Tode verbleiben. Die Resorption hat nach ihm nur den Zwek, neue Substanzen auf eine der Lebensidee entsprechende Weise zuzuführen. Die älteren Theile werden daher bei Pflanzen und Thieren immer fester, und der natürliche Tod tritt ein, sobald diese erhöhte Consistenz den normalen Fortgang der Lebensthätigkeiten nicht mehr gestattet. Die Ausscheidungen, welche aber in dem Organismus Statt finden, betreffen nur die flüssigen Elemente, nicht aber die festen Theile. Selbst Organe, wie z. B. die Thymus sollen nicht nach dem Verf. an Umfang abnehmen und die Pupillarmembran nicht vergehen, ja überhaupt in ihrer Existenz noch problematisch sein. Uebrigens fusst der Verf. bei allen seinen Folgerungen fast durchgehends auf älteren Erfahrungen, ein Umstand, der sich nach den wenigen mitgetheilten Schlusssäzen leicht einsehen lässt.

Th. Haworth suchte für den menschlichen Körper durchzuführen, dass sich die *Haare* desselben vorzugsweise da anhäufen, wo keine stärkere Muskeldeke, sondern Knochen, Knorpel, Sehnen, Aponeurosen u. dergl. unter der Haut liegen. Sie dienten mithin als wärmendes Schuzmittel für Theile, die mit wenigen Blutgefässen versehen sind. Möglicher Weise findet auch ein gewisser Ernährungszusammenhang in dieser Hinsicht Statt. Jedoch ist die gegenwärtige Chemie noch nicht im Stande, diesen speciell nachzuweisen.

Flourens suchte die drei Hauptsäze seiner Theorie der *Knochenbildung*, dass sich derselbe durch die Beinhaut erzeuge und durch den Absaz neuer umgelegter Schichten fortwachse und dass sich der Markkanal durch die Aufsaugung inerer Knochenlagen vergrösere, mittelst neuer Versuche zu erhärten.

1) Er nahm mehreren Hunden Stüke der Rippen ohne das dazu gehörende Periost hinweg. Es bildete sich in der Mitte des leztern ein neuer Kern, der sich allmälig vergröserte und so lange wuchs, bis die beiden Enden des verlezten Knochens durch neue Callusmasse mit einander vereinigt waren.

2) Wurden Platinfäden ringförmig zwischen der Beinhaut und der Tibia von Kaninchen eingeschoben, so lagerten sich immer neue Knochenschichten unter die Beinhaut ab. Die Platinringe rükten endlich zulezt gänzlich in den Markkanal hinein.

3) Die allmälige Resorption der inern Schichten folgt schon aus der in No. 2 angegebenen Thatsache. Der Markkanal, welcher zulezt den Platinring einschliesst, erscheint verhältnissmässig sehr gros und nimmt endlich den Umfang ein, welchen der Knochen ursprünglich besass. Diese Aufsaugungsthätigkeit der Markmembran wird noch nach *Flourens* dadurch erhärtet, dass in das Inere der Schienbeine von Hunden eingeschobene Rippenstüke von Kaninchen nach und nach mit Exsudaten umgeben, angefressen und immer mehr resorbirt werden. Allein wahrscheinlich würde, wie ich glaube, das Gleiche erfolgen, wenn man sie zwischen die unverlezte Beinhaut und die Tibia zu schieben im Stande wäre.

Lebert's Mittheilungen über die Heilung der Knochenbrüche zeichnen sich dadurch aus, dass daselbst die sämmtlichen Vorgänge nur nach eigenen an Kaninchen gemachten Beobachtungen beschrieben und so sehr als möglich zeitlich bestimmt werden. Die Fracturen betrafen immer die Röhrenknochen der Mittelglieder der Extremitäten der genannten Thiere. 15 Stunden nach der Verlezung fanden sich nur frischer Bluterguss, Zerreissung der tiefern Muskeln und der Beinhaut, welche leztere in einer gröseren Ausdehnung, als der Bruch selbst einnimmt, losgetrennt ist, so wie Infiltration des Markes und der Markmembran mit ergossenem Blute. In 45 Stunden hat der oberflächliche unter der Haut befindliche Erguss ein seröseres Aussehen, während der tiefere den Charakter eines Blutcoagulum in höherem Grade an sich trägt. Die Enden der verlezten Muskeln sind angeschwollen und abgerundet. Das losgerissene, mit gezakten Rändern versehene Periost hat sich mit der benachbarten Muskulatur verbunden, und besizt eine körnige zwischen seinen Fasern befindliche Ausschwizung. Ein flüssiges gelbes Exsudat mit Körnern von 0,0033 Millimeter Durchmesser, liegt zwischen der Beinhaut und dem Knochen. Die Enden des lezteren dagegen haben noch keine Veränderung erlitten. Nur ragt das angeschwollene Mark über sie hinaus.

Nach vier Tagen hat die Ecchymose abgenommen. Die zerrissenen Muskeln, welche an der Beinhaut haften, bilden mit ihr eine die Bruchstelle einschliessende Kapsel. Das Periost selbst ist roth und gefässreich. Die zwischen ihm und dem Knochen abgelagerte Ausschwizung hat eine gallertartige Consistenz angenommen und lässt schon Fasern und Knorpelkörperchen unter dem Mikroskope erkennen. Die entblösste Oberfläche des Knochens führt ebenfalls mehr Gefässe und scheint auch an der organischen Ausschwizung Theil zu nehmen, während dieses in Betreff der Bruchstellen und des Markes nicht der Fall ist. Der Blutreichthum des lezteren hat sich im Gegentheil verringert.

Die Ecchymosen unter der Haut sind wiederum nach 6 Tagen gröstentheils aufgesogen. Muskeln und Beinhaut werden durch eine faserige Narbenmasse mit einander verbunden. Der Callus hat nur noch an wenigen Stellen eine gallertartige Beschaffenheit und eine gelbliche Färbung und besteht gröstentheils aus ächtem Knorpel. Die Bruchenden des Knochens und des Markes dagegen haben noch keine neue Knochenmasse gebildet.

Am siebenten Tage wird endlich der Erguss auf einen kleinen Bezirk um die Bruchstelle reducirt. Die zerrissenen Muskeln sind durch ein gefässreiches Fasergewebe mit einander verbunden. Der Callus hat einen nezförmigen Bau und beginnt zu verknöchern und Markkanälchen zu bilden. Ein rothes sehr gefässreiches faserkörniges Gewebe findet sich zwischen den Bruchenden des Knochens, die erweicht erscheinen und ebenso wie die Beinhaut Gefässe in den Callus hineinsenden. Die Markmembran selbst, von der die zwischen den Knochenenden existirende Ablagerung ausgegangen, zeigt keine Knorpelelemente.

Zehn Tage nach der Verlezung existirt noch ein körniges Exsudat zwischen der Beinhaut und dem Knochen. Der Callus ist indess in seiner Verknöcherung stark vorgeschritten. Die Knochenneze und die Knochenkörperchen desselben führen schon Kalksalze und seine Ossification hat an der Oberfläche des Knochens grösere Fortschritte, als an der Inenfläche des Knochens gemacht. Er sucht sich zugleich immer mehr mit der von der Markhaut stammenden Ablagerung zwischen den Bruchenden zu verbinden. Nach 22 Tagen hat er sich so weit ausgedehnt, dass er selbst den Raum der Markhöhle einnimmt. Hier haftet dann die Markmembran innig an ihm an.

33 Tage nach der Verlezung ist aller Erguss verschwunden. Die Muskel haben ihre Functionen vollkommen wiedererhalten; die Beinhaut zeigt ihren Normalzustand; die vollständig verknöcherte Callusmasse bietet einen geringeren Umfang dar und erscheint blos noch etwas gefässreicher, als der alte Knochen. Nur fehlt ihm noch ein Markkanal, den man aber nach vier Monaten vollkommen hergestellt findet.

Lebert parallelisirt diese Bildung des Callus mit der Erzeugung der Knochensubstanz im Embryo und spricht sich zugleich dahin aus, dass wohl nicht die Markhaut das einzige Resorptionsorgan des Knochens sei. Denn der Callus nimmt, wenn er sich verkleinert, auf keine stärkere Weise in der Nachbarschaft der Markhaut, als in der des Periostes ab.

Brullé endlich gab eine vorläufige Darstellung der Resultate, welche er in Verbindung mit *Hugueny* über die Folgen der *Färberröthefütterung* von Schweinen und Vögeln erhalten hat. Er spricht sich hierbei gegen die von *Duhamel* aufgestellte Theorie der schnellen Erneuerung der Knochensubstanz aus, nimmt aber auch an, dass die leztere durch sehr dünne, in einander geschachtelte Lagen an Umfang zunehme. Diese Schichten sezen sich nicht gleichzeitig ab und bilden sich auch nicht längs der gesammten Längenausdehnung des Knochens, sondern folgen bis jezt noch ungekannten Regeln. Die rothe Farbe, welche die Knochen nach dem Genusse der Färberröthe darbieten, hängt nach *Brullé* mit diesen Wachsthumserscheinungen nicht zusammen. Sie verliert sich auch unabhängig von diesen, sobald das Thier von Neuem der gewöhnlichen Nahrungsweise ausgesezt wird. Spätere ausführliche und von Abbildungen begleitete Darstellungen der Verfasser sollen diese fragmentarische Mittheilung näher erläutern und ergänzen.

Breuer und *Günsberg* haben ihre früheren Jahrgängen angehörenden fleissigen Studien über die *Narbenbildung* in den verschiedenen Körpertheilen in einer zweiten Ausgabe veröffentlicht. Die Verf. fanden kurze Zeit nach der Verwundung in den verschiedensten Geweben, wie z. B. der Haut, den Sehnen, den Nerven, eigenthümliche Körperchen, welche ungefär die Gröse der Kerne der Blutkörperchen besassen, reihenweise gestellt waren und von ihnen für die wesentlichsten Elemente des neuen Cytoblastems gehalten werden. Sie fehlen in der Folge, sobald sich die Zellen gebildet haben und sind wahrscheinlich selbst neue Producte, da sie auch an Stellen, wo kein Bluterguss Statt gefunden, existiren. Später entstehen nun mit verschiedenen, aber immer deutlichen Kernen versehene Zellen, die so gros wie die Blutkörperchen sind, oder den doppelten Umfang

derselben haben und die Stelle des früheren Cytoblastems einnehmen. Hierauf bilden sich in ihnen neue Elemente auf endogenem Wege durch Theilung der Kerne, seltener durch Neubildung und Wanderung derselben (wenn ich anders die Verf. richtig verstehe.) Sie gehen dann in die eigenthümlichen zelligten oder faserigten Gewebtheile des Regenerations- oder Narbenproduktes nach den für die erste Entwiklung dieser Gebilde geltenden Gesezen über.

Das durch *Quetelet* angeregte eifrigere Studium der periodischen Erscheinungen des Lebens hat *Schwann* veranlasst, die Längen und Gewichte einzelner Körperorgane bei Selbstmördern oder andern möglichst gesunden Leichen zu bestimmen. Diese Bemühungen dürften geeignet sein, eine gute Uebersicht der relativen Verhältnisse der einzelnen Theile, welche immer physiologisch wichtiger werden, mit der Zeit zu liefern. Ich gebe daher hier die bis jetzt mir zugekommene erste Tabelle von *Schwann* wieder.

Bezeichnung.	Männer.				Frauen.	
	Gesunder Neugeborner, während der Geburt gestorben.	Kind nach 14tägiger Krankheit an einer acuten Brustkrankheit gestorben.	Gesunder Schneider, der sich erhenkt hatte.	Gesunder Maurer, dessen Kopf zermalmt worden.	Frau während der Geburt am Blutfluss gestorben.	Gärtnerin nach fünfwöchentlicher Krankh. gestorben. Mit ganz gesunden Lungen.
Nation.	Flamänder.	Flamänder.	Flamänder.	Wallone.	Flamänder.	Flamänder.
Alter in Jahren	0	2	23	42	21	88
Körpergewicht in Kilogrammen	3,27	8,46	53	60	55	62
Körperlänge in Centimetern	54	75	160	167	145	158,5
Gewicht des Gehirns in Grammen.	409	1116	1263	1131	1212	1345
Desgl. d. grosen Gehirns	379		1088	973		1146
Desgl. des kleinen Gehirns	28		148	133		163
Desgl. des Mesencephalum	2		27	25		36
Dsgl. d. Rükenmarkes			25	25		
Desgl. des Herzens	20	42	193	290	273	225
Desgl. der Lungen	20	174	(750)	1290	437	985
Desgl. der Leber	100	373	1270	1572	1374	1024
Desgl. d. Bauchspeicheldrüse	2,2			82	72,5	
Desgl. der Milz	12,5	56	173	125	143	75
Desgl. d. Schilddrüse	2,5		11	13,5	20,7	
Desgl. der Thymus	7,6		0	0	8,4	
Desgl. d. Nebennieren	6,9		8	5	8,7	
Desgl. der Nieren	19	70	227	255	232	230
Desgl. der Hoden	0,8	2,7	41	46		
Desgl. des Muskelsystems	1000				21840	
Desgl. des feuchten Skelettes	185				4659	
Desgl. des trokenen Skelettes	110					
Länge des Darmes in Centimetern	450	910	1000	1150		870

Die zahlreichen von *Enderlin* mitgetheilten Analysen der Aschen des Blutes, des Speichels, der Galle, des Fleisches und der Excremente erhalten insofern eine specielle physiologische Bedeutung, als der Verf. aus ihnen mehrfache, die Lebensthätigkeiten betreffende Folgerungen zieht. Wir müssen deshalb wenigstens die Hauptpunkte dieser Abhandlung berüksichtigen.

Stellen wir uns zuvörderst die quantitativen Ergebnisse, zu welchen *Enderlin* gelangt ist, tabellarisch zusammen, so ergiebt sich folgende Uebersicht:

	In Wasser lösliche Bestandtheile.				In Wasser unlösliche Bestandtheile.			
	Dreibasisch phosphors. Natron.	Chlornatrium.	Chlorkalium.	Schwefels. Natron.	Schwefelsaurer Kalk u. Verlust.	Phosphorsaurer Talk.	Phosphorsaurer Kalk.	Eisenoxyd m. etwas phosphorsaurem Eisenoxyd.
Menschenblut	22,100	54,769	4,416	2,461		3,636	0,769	10,770
Kalbsblut	30,180	52,650		2,936		3,490		9,277
Ochsenblut	16,769	59,340	6,120	3,855	1,449	4,190		8,277
Desgleichen	18,165	64,730		4,150	1,825			11,130
Hammelsblut	13,296	66,570		5,385	0,829			13,920
Hasenblut	28,655	50,324		3,721				16,509
Menschenspeichel	28,122	61,930		2,315		5,509		
Ochsenfleisch	45,100	45,936		Spur.		6,840		

Der menschliche Koth enthielt als in Wasser lösliche Bestandtheile 1,367 pCt. Kochsalz und schwefelsaures Alkali und 2,633 pCt. zweifach basisch phosphorsaures Natron. An Wasser unlösliche Bestandtheile waren 80,372 pCt. phosphorsaurer Kalk und phosphorsaure Bittererde, 2,090 phosphorsaures Eisenoxyd, 4,530 schwefelsaure Kalkerde u. 7,940 Kieselsäure. Dieses Resultat stimmt also im Ganzen mit den früheren Analysen und bekräftigt wiederum die Thatsache, dass der Koth einen auffallenden Ueberschuss von Kalk und Kalkverbindungen fortführt. Die in der Tabelle verzeichneten Ergebnisse erhärten, dass die Asche des Blutes, des Speichels und des Fleisches vor Allem dreifach basisches phosphorsaures Natron und Chlornatrium besizt. Die nächsten stärkeren Werthe kommen dem Eisen, die kleineren dem Chlorkalium und der phosphorsauren Kalkerde und die kleinsten der phosphorsauren Bittererde zu.

Gehen wir nun zu den physiologisch einflussreicheren Mittheilungen von *Enderlin* über, so läugnet derselbe zuvörderst, dass die Asche des Blutes, des Speichels, und des Fleisches kohlensaure oder freie Alkalien enthalte. Diese Körper können daher nicht im frischen Zustande organisch-saure Salze, wie essigsauere, milchsauere, buttersaure u. dgl. führen. Eben so wenig vermag aber auch das Eiweiss des Blutes in Form eines Natronalbuminates vorhanden zu sein. Das phosphorsaure Natron bedingt die alkalische Reaction desselben und erklärt auch die Verhältnisse der Kohlensäure, welche in dem lebenden Blute hervortreten. Lässt man nämlich Blutasche mehrere Stunden an feuchter Luft liegen und übergiesst dieselbe hernach mit einer Säure, so findet Aufbrausen Statt. Das dreifach basische phosphorsaure Natron ($= 3\ NaO,\ P_2O_5$) verwandelt sich in $2\ NaO + HO,\ P_2O_5$ u. $NaO,\ CO_2$. Bei dem Glühen geht die Kohlensäure wieder hinweg und es kehrt das frühere dreifach basische phosphorsaure Natron wieder.

Schon *Ludwig* machte Einwendungen gegen diese von *Enderlin* aufgestellten Säze. Er fand nämlich, dass, wenn man phosphorsaures Natron mit kohlensaurem Natron gut vermengt und beides glüht, die Kohlensäure entweicht und dreibasisch phosphorsaures Natron entsteht. Ueberdies muss sich auch phosphorsaures und kohlensaures Natron im frischen Blute bilden, da hier ebenfalls Kohlensäure und Wasser anwesend sind.

Indem ich diesen Ansichten von *Ludwig* vollkommen beistimmen muss, kann ich noch einige Erfahrungen anführen, welche der Allgemeinheit der von *Enderlin* aufgestellten Ansicht entgegenstehen. Schon früher hatte ich mehrfach gefunden, dass manche Blutaschen mit Säuren aufbrausen, andere dagegen nicht. Als ich ein Mal mit dem Blute der Kaze experimentirte, bildeten sich einerseits röthlichere Portionen der Asche, welche mit Säuren Kohlensäure entwikelten und gelblichere, bei denen dieses nicht Statt fand. In neuerer Zeit kamen mir noch zwei Beobachtungen vor, die ebenfalls hierher gehören. Ich hatte 13,875 Grmm. Blutes aus der rechten Jugularvene einer lebenden Kaze entnommen. Sie hinterliessen 2,940 Grmm. = 21,189 pCt. festen Rükstandes. Dieser wurde unmittelbar nach der lezten Wägung im Platintiegel verbrannt und gab eine röthliche kohlenfreie Asche, welche mit Salzsäure auf das Lebhafteste aufbrauste. Die Probe war warm aus dem Tiegel genommen worden. Um noch sicherer zu gehen, sezte ich das Glühen der schon fertigen Asche noch drei Stunden lang fort. Unmittelbar darauf kehrte das Aufbrausen an dem noch heissen Producte auf das Lebhafteste wieder. Der Magen der Kaze, von welcher das Blut herstammte, war mit verdautem Fleische in hohem Grade angefüllt, so dass hier die kohlensauren Alkalien möglicher (jedoch kaum sehr wahrscheinlicher) Weise von den Nahrungsmitteln herrühren konnten.

Dieses leztere Verhältniss fiel wenigstens zum Theil bei einem zweiten Versuche fort.

Ein Pferd hatte die lezte Zeit vor seinem Tode von seinem Eigenthümer keine Nahrung bekommen, so dass sein gesammter Nahrungscanal nur 70 Pfd. oder 35 Kilogr. Contenta enthielt. Das aus der linken Jugularvene des lebenden Thieres entnommene Blut, welches 18,182 pCt. festen Rükstandes lieferte, gab eine rostfarbene sehr leichte und wegzublasende Asche, welche sowohl frisch, als nach abermaligem zweistündigem Glühen mit Essigsäure, Phosphorsäure und Salpetersäure sehr stark aufbrauste.

Die Abwesenheit kohlensaurer Salze in der Asche ist mithin kein allgemeines Merkmal. Die kohlensauren Verbindungen erhalten sich bisweilen noch während des stärksten Glühens, während sie in andern Fällen bei fortgesezter Glühhize zersezt werden. Jedenfalls aber darf man nicht hieraus auf den Mangel von kohlensauren oder selbst organisch-sauren Verbindungen im frischen Blute zurükschliessen. Dann bleibt es aber auch noch dahingestellt, ob die alkalische Reaction des Blutes nur von dem phosphorsauren Natron oder nicht auch zugleich von andern alkalischen Verbindungen herrührt.

Enderlin glaubt ferner, dass die Verdauung nicht sowohl durch das Pepsin, als durch phosphorsaures Natron, choleinsaures Natron und Chlornatrium erfolge. Wäre dieses der Fall, so liesse sich kein Grund einsehen, weshalb die Natur in dem Magensafte eine saure Auflösungsflüssigkeit liefert. Das phosphorsaure Natron des Speichels kann allerdings in der von *Enderlin* angedeuteten Weise thätig sein und die Galle eine ähnliche Rolle besizen; allein die Magenverdauung beruht sicher nur auf der Wirksamkeit freier Säure, welche durch die organischen Stoffe des Magens befördert wird.

Endlich sucht noch *Enderlin* durch Versuche zu erhärten, dass Faserstoff, Käsestoff und Eiweiss nur durch die ihnen beigegebenen Salzverbindungen von einander abweichen und nach Maasgabe des Wechsels derselben in einander übergehen können. Ebenso findet er, dass Blut und Muskelsubstanz nicht nur dieselben feuerflüchtigen, sondern auch die gleichen Aschenbestandtheile führen. Wie die oben angeführten Analysen erhärten, führt die Asche der Muskeln nicht weniger phosphorsaures Natron als die des Blutes, während der Unterschied der phosphorsauren Kalkverbindung ebenfalls nur untergeordnet erscheint.

Zimmermann lieferte einerseits in seinem die pseudoplastischen Processe behandelnden Werke theoretische Ansichten über gesunde und krankhafte Metamorphosen des Körpers und anderseits chemische Bestimmungen, vorzüglich der Bestandtheile des *Blutes*. Die ersteren Darstellungen suchen vorzugsweise zu erläutern, dass das Eiweiss des Liquor sanguinis zur Ernährung diene, der Faserstoff dagegen von der Aufsaugung der umgesezten Körperbestandtheile herrühre, ein excrementitieller Stoffe sei und vorzugsweise zur Bildung von Harnstoff und ähnlichen Producten verwendet werde. Die vorzüglichsten Gründe, auf welche *Zimmermann* fusst, sind die Vermehrung des Faserstoffes im Chylus bei hungernden Thieren, der grösere Gehalt desselben, welcher in dem Milchsafte der Pflanzenfresser vorkommt, die Thatsache, dass der Faserstoffgehalt und die Intensität der Ernährungserscheinungen im Ganzen parallel gehen. Den Umsaz in Harnstoff etc. betrachtet er nach den Ansichten von *Liebig*. Er bemerkt hierbei beiläufig, dass er dieselbe *Harnstoffmenge* bei Leuten, welche die Hungerkur gebrauchten und nur von Vegetabilien lebten, wie bei Personen mit Fleischnahrung gefunden habe — eine Thatsache, die bekanntlich anderen Erfahrungen widerstreitet. Harn, der kurze Zeit nach dem Essen gelassen wird, fault auch nach *Zimmermann* schneller und solcher, der nach starken Körperbewegungen abgeht, langsamer, als sonst. Die chemischen Mittheilungen, von denen eine Parthie schon 1843 veröffentlicht worden, gehören in das Gebiet der physiologischen und pathologischen Chemie und müssen daher hier, um Wiederholungen zu vermeiden, übergangen werden.

Rodier und *A. Becquerel* lieferten eine Reihe eigenthümlicher Endresultate, welche aus ihren zahlreichen Untersuchungen des menschlichen *Blutes* hervorgehen. Die Hauptergebnisse lassen sich nach ihnen in folgenden Säzen zusammenfassen:

Die Geschlechtsverschiedenheit übt sowohl im gesunden, wie im kranken Zustande einen sehr wesentlichen Einfluss auf die Beschaffenheit des Blutes aus. Alter, Constitution u. Nahrungsweise dagegen greifen in dieser Beziehung weniger heftig ein.

Die Mittelwerthe, welche sich für die beiden Geschlechter des Menschen ergaben, waren:

	Procente.	
	Mann	Frau.
Wasser . .	77,9	79,14
Blutkörperchen .	14,11	12,72
Eiweiss . .	6,94	7,05
Faserstoff . .	0,22	0,22
Extractivstoffe und freie Salze . . .	0,68	0,74
Fette Körper . .	0,16	0,162
Seroline . .	0,002	0,002
Phosphorhaltiges Fett	0,0488	0,0464
Gallenfett . .	0,0088	0,0090
Verseiftes Fett .	0,1004	0,1246
Chlornatrium . .	0,31	0,39
Lösliche Salze .	0,25	0,29
Phosphorsaure Kalkerde	0,0334	0,0354
Eisen . . .	0,0565	0,0541
Dichtigkeit des seines Faserstoffes beraubten Blutes . .	1,0602	1,0575
Dichtigkeit des Serum	1,028	1,0274

Halten wir uns aber an diese Endergebnisse, so finden wir, dass das Frauenblut nicht nur wässriger, sondern auch reicher an Eiweiss, Salzen und verseiften Fetten, dagegen ärmer an Blutkörperchen und Eisen, als das Männerblut ist. Die gleichsam höhere Organisation des Lezteren würde mithin auch durch diese Beobachtungen angedeutet.

Dieser Geschlechtsunterschied zieht sich aber nach den Verf. durch alle Krankheiten durch. Er darf daher nie in diesen Fällen aus den Augen gelassen werden.

Der Einfluss des Alters giebt sich vorzüglich durch die Blutkörperchen kund. Die Maximalzahl derselben scheint bei dem Manne zwischen 20 und 60 Jahren die gleiche zu bleiben. Die Frau bietet, sowie sie menstruirt wird, einen höheren Werth derselben. Er nimmt aber nach der Revolutionsperiode von Neuem ab. Das Gallenfett vermehrt sich bei beiden Geschlechtern von 40 bis 50 Jahren an. Zu sparsame oder unpassende Nahrung sezt den Werth der Blutkörperchen herab. Während aber die gleiche Veränderung zur Zeit der Schwangerschaft Statt findet, verkleinert sich alsdann noch die Menge des Eiweisses. Der Wassergehalt erhöht sich in diesem Falle bedeutend u. der Werth des Faserstoffes und des phosphorhaltigen Fettes vergrösert sich in geringem Grade.

Die meisten wesentlichen Veränderungen aber, welche sich durch die chemische Analyse nachweisen lassen, rühren von krankhaften Verhältnissen her. *Rodier* u. *A. Becquerel* stellen in dieser Beziehung acht Hauptgeseze auf, welche nach ihren Erfahrungen eine allgemeinere Bedeutung haben.

Erstes Gesez. Schon die Ausbildung einer Krankheit ändert die Blutmasse auf eine wesentliche Art. Es nehmen die Blutkörperchen und in geringerem Grade auch das Eiweiss ab, die phosphorhaltigen Fette dagegen, das Cholestearin und der phosphorsaure Kalk etwas zu. Diese Erscheinungen werden mit der Dauer des abweichenden Zustandes immer bedeutender.

Zweites Gesez. Je häufiger zur Ader gelassen worden, um so mehr verringern sich die Blutkörperchen u. das Eiweiss, das leztere jedoch in einem weniger beträchtlichen Verhältnisse, als die ersteren. Der Faserstoff bleibt, wenn man manche typhöse Fieber ausschliesst, ganz unverändert.

Drittes Gesez. Der plethorische Zustand rührt nur von einer absoluten Vermehrung der Blutmasse, nicht aber von einer Veränderung der Zusammensezung und vorzüglich des Blutkörperchengehaltes derselben her.

Viertes Gesez. Die Verminderung der Blutkörperchen, welche die Anämie bildet, findet sich häufig entweder als wesentliches Merkmal oder als Nebenerscheinung vieler Krankheiten. Häufig erhöht sich dabei nicht blos der relative, sondern auch der absolute Werth des Faserstoffes. Der Eisengehalt hebt sich und sinkt in gleichem Verhältnisse mit der Zahl der Blutkörperchen.

Fünftes Gesez. Die Ausbildung einer Phlegmasie erhöht das Quantum des Faserstoffes und des Gallenfettes, vermindert dagegen das des Eiweisses.

Sechstes Gesez. Die Masse des Faserstoffes kann sich bei Typhus, Ausschlagsfiebern, dem Wechselfieber, dem Scorbut vermindern. Jedoch sind alle diese Krankheiten im Stande, selbst den höchsten Grad ihrer Entwikelung zu erreichen, ohne dass dieses Statt findet.

Siebentes Gesez. Sobald sich eine Absonderung vermindert oder unterdrükt wird, finden sich oft wesentliche Stoffe derselben in gröserer Menge im Blute. Wir sehen dieses z. B. in Betreff des Gallenfettes bei Verstopfung und bei Gelbsucht. Die Leztere bedingt auch noch eine Vergröserung der Masse der Fettsäuren und des Blutfarbestoffes.

Achtes Gesez. Das Eiweiss nimmt vorzugsweise bei der Albuminurie, manchen, mit Wassersucht gepaarten Herzkrankheiten und heftigen Kindbettfiebern ab.

Ross veröffentlichte eine Reihe von Untersuchungen, welche neben zahlreichem Bekannten manche eigene Beobachtungen über *Assimilation* und *Ernährung* enthalten. So z. B. glaubt er nach selbstständigen Prüfungen annehmen zu können, dass der gesunde Magensaft keine Milchsäure enthalte, der kranke dagegen solche führen könne u. dass sie auch oft in Folge der Gährung stärkmehlhaltiger Nahrung in den Speiseresten vorkomme. Die Zukerbildung, welche bei der

Verdauung des Amylon auftritt, wird von ihm nicht nur der Thätigkeit des Speichels zugeschrieben, sondern er glaubt selbst hierauf die Regel basiren zu können, dass alle stärkehaltigen Speisen, welche im Ganzen oder rasch verschlukt und daher nicht gehörig durchkaut u. mit Mundflüssigkeiten durchtränkt werden, unverdaulich seien. Diese Annahme dürfte jedoch zu weit gehen, da offenbar noch ein Theil des Amylon jenseit des Magens im gesunden Zustande umgesezt wird.

Eigenthümlich ist eine Reihe von Reactionsbeobachtungen, welche *Ross* über den Einfluss des Zukers auf die Verdauung von Proteinkörpern u. vorzüglich des Käsestoffes anstellte. Wenn er sich nämlich in Milchsäure umsezt, verwandelt er neben ihm vorhandenes Kasein in Albumin, das schon in verdünnten Säuren löslich ist. Es unterstüzt mithin die gemischte stärkmehlhaltige Nahrung die Verarbeitung einer schwer löslichen Proteinsubstanz.

Den Chylusgefässen schreibt *Ross* nur die Aufnahme von Fett, nicht aber die ursprüngliche Absorption von reinen Eiweisskörpern zu. Die Pfortader dagegen soll nach ihm die Producte der pflanzlichen Nahrung mit dem nicht mit dem Fette verbundenen Albumen empfangen. Er stüzt sich hierbei vorzüglich auf theoretische Wahrscheinlichkeitsberechnungen, welche nach den von *Tiedemann* und *Gmelin* entworfenen Analysen verfasst sind. Das Fett des Chylus selbst aber kommt nach dem Verfass. vor Allem aus der in den Darm ergossenen Galle.

Die hauptsächlichste theoretische Deduction endlich, welche in dem *Ross*'schen Aufsaze enthalten ist, betrifft die Vermuthung, dass die Galle indirect dazu beitrage, dass sich aus den stikstofflosen Nahrungsmitteln Protein bilde. Zieht man nämlich von der Choleinsäure derselben den Werth des in die Milchgefässe übergehenden und später der Verbrennung anheimfallenden Fettes ab, so bleibt eine stikstoffhaltige Materie übrig, die mit Stärke, Zuker oder Milchsäure Protein geben kann. *Ross* stüzt sich hierbei zugleich auf die ausführlicher mitgetheilten Versuche von *Stark*, dessen Körpergewicht bisweilen selbst nach stikstoffloser Nahrung zunahm. Ich habe die gleiche Hypothese in Wagner's Handwörterbuch Art. Ernährung als möglich hingestellt, war jedoch damals und bin auch heute noch überzeugt, dass ein solcher Saz viel zu sehr unseren gegenwärtigen Kenntnissen voraneilt, als dass er selbst nur als eine genauer begründete Vermuthung betrachtet werden könnte.

Millan u. *Laveran* untersuchten vergleichungsweise die Erscheinungen der *Assimilation von Salzen* und Alkaloiden je nach der Dosis und der Art, in welcher sie verabreicht werden. Sie fanden hierbei, dass das Seignettsalz nicht immer in den Harn übergeht und diesen, indem es als kohlensaure Verbindung erscheint, alkalisch macht. Der Harn hatte in 268 (dem Menschen angehörenden) Fällen nur 175mal eine alkalische Beschaffenheit, war dagegen 87mal sauer u. 6mal neutral. Wenn aber das genannte organische Salz in den Urin gelangt, zeigt es sich immer vollkommen verbrannt d. h. als kohlensaure Combination. Am Leichtesten erhält man dieses Resultat, wenn es in kleinen Gaben und häufiger verabreicht wird. Wirkt es dagegen in gröseren Dosen u. als Abführmittel, so fällt sein Auftreten im Harne hinweg. Aehnliche Verhältnisse ergaben sich auch für das schwefelsaure Natron. Der Schwefel selbst dagegen kehrt nicht, wenn er als solcher genommen worden, als Schwefelsäure im Urin wieder. Dieser leztere führt aber nach Verabreichung von Salicin Salicinhydrat u. Salicilsäure, so dass auch hier Oxydationsproducte zu Stande kommen. Aehnliche Untersuchungen von *Lehmann* sind schon bei Gelegenheit des Harnes angeführt worden.

Die Erfahrungen von *Bernard* und *Barreswil*, von denen schon z. Thl. bei Gelegenheit der Verdauung die Rede war, schliessen sich an diese Resultate eng an. Die genannten Forscher gehen hierbei von dem Gesichtspunkte aus, dass alle wahrhaft *nährenden Substanzen*, wenn sie durch den Magensaft aufgelöst ins Blut gespritzt werden, im Harn verbrannt wieder erscheinen, während sich die nicht nährenden Stoffe in dem gleichen Falle unzersezt zeigen. Injicirt man dagegen nahrhafte Verbindungen, die nur in Wasser aufgelöst sind, in die Blutmasse, so finden sie sich als solche und nicht höher oxydirt und zersezt im Urin. Die Versuche der Verf. beschränkten sich einerseits auf Zuker und Eiweiss und anderseits auf Eisenkaliumcyanür und Gallerte (Hausenblase). Die lezteren Körper waren unzersezt im Harne nachzuweisen, sie mochten als Nahrungsmittel verabreicht oder in Magensaft bei 38° — 40° C. künstlich gelöst dem Blute beigemischt worden sein. Die ersteren zeigten sich nur, wenn sie in reinem Wasser aufgelöst worden, unzersezt.

Wie mir scheint, dürfte jedoch der allgemeine Schluss der Verf. erst dann als vollkommen basirt anzusehen sein, wenn eine grösere und mannigfaltigere Reihe von Beobachtungen das Gleiche gelehrt hat. Einerseits nämlich ist der Magensaft nicht das ausschliessliche natürliche Lösungsmittel aller Nahrungs-

stoffe. Die Stärke, das Fett werden nicht direct von ihm angegriffen und doch tritt gewiss ein grosser Theil dieser Körper, wenn sie genossen werden, verbrannt wieder aus. Anderseits wäre zu prüfen, ob nicht eine Auflösung von Eiweiss in schwach angesäuertem Wasser, wenn es in Blut gesprizt wird, die gleichen Erfolge bedingt, wie wenn es in Magensaft verarbeitet worden.

Der Streit, ob die höheren Thiere aus stikstofflosen Körpern, wie Stärke, Zuker u. dgl. *Fett* bereiten können oder nicht, wurde auch durch die Bemühungen des verflossenen Jahres auf keine definitive Weise gelöst. Wie früher die Untersuchungen von *Dumas* u. *Milne Edwards* über die Fetterzeugung der Bienen aus Zuker u. die Beobachtungen von *Pelouze* u. *Gélis* über die Existenz der Buttersäure als Gährungsproduct von Zukerlösungen die Ansicht von *Liebig* zu begünstigen schienen, so hat *Scharling* eine Erfahrung im verflossenen Jahre bekannt gemacht, welche in die gleiche Kategorie zu gehören scheint. Wenn man nämlich zerriebene Kartoffeln mit kaltem Wasser abwäscht und feucht 2—3 Tage lang einer Wärme von 30°—40° aussezt, so stellt sich eine Gährung ein, bei welcher sich neben Kohlensäure Buttersäure entwikelt. Man kann diese sogar, wenn man das Ganze mit kohlensaurem Natron mischt, den Rükstand des Filtrats mit Alcohol auszieht und mit Schwefelsäure destillirt, in Form von Oeltropfen erhalten und nicht blos durch den Geruch erkennen.

Dessenungeachtet stehen einander noch die quantitativen Resultate, welche die verschiedenen Chemiker auf diesem Gebiete erhalten haben, schroff entgegen. Während *Persoz* bei seinen schon im Jahre 1843 angestellten Untersuchungen fand, dass mit Waizen gemästete Gänse mehr als das Doppelte des in der Nahrung enthaltenen Fettes darbieten, kam *Letellier* bei Tauben zu entgegengesezten Resultaten. Gesunde Thiere der Art enthielten 15,85% ihres Körpergewichtes Fett. Wenn dagegen gleich grose Tauben sieben Tage lang nur mit Zuker und Wasser erhalten waren, so gaben sie nur 6,3% fettiger Substanzen. *Letellier* schliesst hieraus, dass der Zuker keine Fettbildung bedinge. Allein offenbar kann diese unvollkommene Nahrungsweise, bei welcher nothwendig die Körpermasse abnehmen muss, keinen sicheren Schluss auf den Normalzustand gestatten.

Dumas und *Boussingault* selbst endlich theilten noch einige neuere Versuche über die Fettbildung der Thiere mit. *Boussingault* liess zwei ungefähr gleich starke Kühe mit rothen Rüben oder Kartoffeln ernähren. Die erstere Fütterungsweise wurde 17 Tage lang fortgesezt. Dann gewährte man den Thieren 14 Tage Ruhe und erhielt sie mit Heu. Endlich wurden ihnen wieder 14 Tage hindurch nur Kartoffeln verabreicht. Sie hatten zu Ende der Versuchszeit 82,5 Kilogr. an Körpermasse verloren. Ihre Milchabsonderung verringerte sich; sie verschwand sogar bei der einen Kuh vollständig, ohne dass sie selbst durch bessere Diät wiederkehrte. *Dumas* nahm zwei junge Schweine von demselben Wurfe. Das eine, welches 60,5 Kilogr. wog, enthielt 15,46 Kilogr. wasserfreien Fettes. Das zweite wurde hierauf 205 Tage mit 1500 Kilogr. Kartoffeln, die 3 Kilogr. wasserfreien Fettes enthielten, gefüttert. Es wog dann 59,5 Kilogr., führte 17,39 Kilogr. wasserfreien Fettes und hatte mithin nach *Dumas* in Verhältniss zur eingenommenen Fettnahrung an diesem Stoffe gewonnen. Beide französische Chemiker sehen diese Ergebnisse für eine Bestättigung ihrer Ansicht an, dass sich nicht bei den Säugethieren Fett aus anderen stikstofflosen Substanzen, wie z. B. Stärkmehl, bilden könne.

Boyer untersuchte noch die äuseren Erscheinungen, welche das künstliche Stopfen der Gänse zur Folge hat. Dieser widernatürliche Ernährungsprocess sezt nämlich die Excitabilität bedeutend herab u. verlangsamt die Athmung und den Kreislauf in hohem Grade. Die Verdauung geht immer schlechter von Statten und die Excremente werden sehr fettreich. Das Blut ist blass, rosenfarben und selbst weisslich. Wiewohl eine bedeutende Plethora im Leben vorhanden ist, so hat es doch weniger Faserstoff und Eiweiss und dafür mehr Fett, bildet einen kleinen Kuchen, der keine Blutkörperchen einschliesst, und führt ein Serum, das eine Oelschicht an seiner Oberfläche besizt. Die Muskeln werden von vielem Fett durchzogen. Die Leber ist weiss und leicht zerreiblich. Die in geringerer Menge abgesonderte Galle erscheint blass, wenig bitter und sehr eiweissreich. Das Thier stirbt immer 14 bis 18 Tage (?), nachdem das Stopfen begonnen, erstikt oder abgemagert. Das Fett verliert sich dann zulezt aus allen Theilen und die Excremente werden die lezten 5—6 Tage sehr flüssig und enthalten viel fettige Körper.

R. Rigg, welcher schon früher die Erzeugung von einfachen Stoffen durch den Pflanzenorganismus vertheidigte, glaubt auch zu dem Resultate gelangt zu sein, dass den Thieren das Vermögen zukomme, *Kohlenstoff* zu bilden. Nach ihm soll z. B. eine gesunde junge Maus von 200 Gran Körpergewicht, welche 23 bis 30 Gran Kohlenstoff enthält,

mehr Carbon durch ihre Perspiration verlieren, als sie durch ihre Nahrung eingenommen. Wird sie nämlich täglich mit 60 Gran Brod mit Wasser, das ungefähr 15 Gran Carbon enthält, gefüttert, so nehme sie, obgleich sie 20 — 26 Gran Kohlenstoff an die Luft verliert, an Körpergewicht zu. Ebenso gewinne eine 6 — 10 Wochen alte Kaze, die täglich 66 Gran Kohlenstoff in ihrer Milch empfängt, an Körpermasse, während sie anderseits 80 bis 100 Gran Carbon durch ihre Perspiration abgiebt. Aehnliche Erscheinungen sollen auch nach seinen theoretischen Berechnungen bei dem Menschen zu Stande kommen. Es bedarf kaum bemerkt zu werden, wie sehr diese Ergebnisse anderen Untersuchungen entgegenstehen. Das Gleiche gilt von der ferneren Behauptung des Verf., dass diese Secretion von Carbon mit einem Verschwinden von Wasserstoff und Sauerstoff verbunden sei.

Boussingault lieferte eine statistische Unsuchung der *Einnahmen* und der *Ausgaben* von körnerfressenden Vögeln. Diese Studien bilden gewissermaasen eine Fortsezung der früheren von dem Verf. an Pferden und Kühen gemachten ähnlichen Beobachtungen und beziehen sich vorzugsweise auf die Frage, ob Stikstoff durch die Perspiration davongeht oder nicht.

Eine Turteltaube, die schon eine Zeit lang vorher durch Hirse genährt worden war, wurde in einen mit einem Glasboden versehenen Käfig gebracht. Das gleiche Futter wurde ihr dann in einer Vorrichtung verabreicht, die jeden Verlust an Nahrungsmaterial verhütete. Die mit Vorsicht gesammelten und feucht gewogenen Excremente unterlagen nur einer mässigen Trokenwärme, damit keine flüchtigen Bestandtheile auser dem Wasser davongingen. Eine erste, fünf Tage umfassende Versuchsreihe ergab nun hierbei folgende Werthe:

Tag.	Vierundzwanzigstündige Menge		Körpergewicht des Thieres.
	von Hirse.	von feuchten Excrementen.	
Erster	15,45 Grm.	7,19 Grm.	187,90
Zweiter	15,53	7,11	
Dritter	16,94	8,04	
Vierter	14,55	7,54	
Fünfter	14,17	7,42	
Gesammtsumme	76,64	37,30	186,27

Die Hirse enthielt 14% Wasser. Mithin führten die 76,64 Grmm. 65,91 Grmm. fester Bestandtheile. Sie zeigten in troknem Zustande 46,07% Kohlenstoff, 6,29 Wasserstoff, 3,30 Stikstoff, 41,76 Sauerstoff u. 2,58 Asche.

Die 37,30 Grmm. Excremente enthielten 15,04 Grmm. trokener Substanz und diese hatten 39,65% Kohlenstoff, 5,11 Wasserstoff, 9,24 Stikstoff, 34,20 Sauerstoff u. 11,80 Asche.

Hieraus ergiebt sich folgende Abrechnungstabelle:

	Gewicht d. Substanz		In ihr enthaltenes Wasser.	In ihr enthaltene Stoffe.				
	frisch.	troken.		C.	H.	O.	N.	Asche.
Verzehrte Hirse	76,64	65,91	10,73	30,37	4,15	27,52	2,17	1,70
Ausgetretene Excremente	37,30	15,04	22,26	5,96	0,77	5,15	1,39	1,77
Perspirirte Stoffe				24,41	3,38	22,37	0,78	

Eine zweite Versuchsreihe, welche sieben Tage umfasste, lieferte folgende unmittelbare Ergebnisse.

Tag.	Vierundzwanzigstündige Menge		Körpergewicht des Thieres.
	verzehrter Hirse.	entleerter Excremente.	
Erster	17,74 Grm.	8,26 Grm.	186,97
Zweiter	15,31	9,05	186,17
Dritter	17,02	10,37	
Vierter	16,82	8,14	
Fünfter	17,54	9,07	187,27
Sechster	15,78	8,05	
Siebenter	17,41	9,45	185,47
Gesammtsumme	117,62	62,99	

Die 62,99 Grmm. Excremente führten 24,056 Grmm. fester Stoffe und die lezteren enthielten 40,63% Kohlenstoff, 5,00 Wasserstoff, 9,12 Stikstoff, 34,53 Sauerstoff und 10,72 Asche.

Diese Zahlen bedingen nun folgende Abrechnungstabelle:

	Gewicht d. Substanz		In ihr enthaltenes Wasser.	In ihr enthaltene Stoffe.				
	frisch.	troken.		C.	H.	O.	N.	Asche.
Verzehrte Hirse	117,62	101,15	16,47	46,60	6,36	42,24	3,34	2,61
Ausgetretene Excremente	62,99	24,056	38,934	9,77	1,20	8,31	2,20	2,53
Perspirationsstoffe für 7 Tage				36,83	5,16	33,93	1,14	
Perspirationsstoffe für 12 Tage				61,24	8,54	56,30	1,92	
Perspirationsstoffe für 24 Stunden				5,10	0,71	4,69	0,16	
In einer Stunde verbranntes Carbon				0,212				

Boussingault schliesst hieraus, dass eine Turteltaube von ungefähr 187 Grmm. Körpergewicht täglich 5,10 Grmm. Carbon oder 18,70 Grmm. oder 9,441 Litres Kohlensäure und 0,16 Grmm. oder 0,126 Litres Stikstoff perspirirt. Sei aber auch die absolute Menge des Lezteren gering, so mache sie doch $^1/_8$ des durch die Nahrung eingenommenen Nitrogens aus. *Boussingault* nimmt daher an, dass ein Theil der stikstoffhaltigen Assimilationsstoffe einfach elementaranalysirt, der Stikstoff daher frei und gasförmig durch die Perspiration entfernt werde. Es frägt sich jedoch, ob dieses mit der ganzen obigen Stikstoffmenge der Fall sei, da ein Theil derselben der Wiedererzeugung der Horngebilde u. der Oberhaut des Vogels dienen muss. Ob überdies die Absonderung der Steissdrüse Stikstoff führe, ist unbekannt.

Ebenso lehrt wiederum diese Erfahrung, dass die Perspirationsmaterie mehr Wasserstoff enthält, als zur Wasserbildung nöthig wäre. Die leztere Quantität würde für 4,69 Grmm. Sauerstoff 0,636 Grmm. betragen. Es verbrannte mithin hier 0,07 Grmm. oder $^1/_{10}$ des überhaupt vorhandenen Hydrogens auf Kosten des eingeathmeten Sauerstoffes.

Directe Versuche ergaben ferner, dass die Turteltaube im Mittel täglich 6,378 Grmm. Wasser trank. Dieses giebt für 12 Tage 76, 50 Grmm. Die Feuchtigkeit, welche in der während dieser Zeit von dem Thiere genossenen Hirse enthalten war, glich 27,30 Grmm. Während also die gesammte Wassereinnahme auf 103,80 Grmm. stieg, führten die Excremente nur 71,19 Grmm. Flüssigkeit ab. Es gingen daher 32,71 Grmm. oder täglich 2,73 Grmm. des eingenommenen Wassers durch die Perspiration davon. Hierzu kommen noch 0,63 Grmm. Wasser, welches den verbrannten 0,07 Grmm. Wasserstoff entspricht. Das Thier perspirirte also täglich im Durchschnitt 3,36 Grmm. Wasser.

Bleiben wir, bevor wir die von *Boussingault* ferner erhaltenen Resultate weiter verfolgen, einen Augenblik bei den bis jezt erhaltenen Endwerthen stehen, um eine weitere Betrachtung an sie anzuknüpfen. Ich hatte schon in dem Art. Ernährung in *Wagner's* physiologischem Wörterbuche die Bemerkung gemacht, dass man, wenn man die Zahlen des Kohlenstoffes, Wasserstoffes und Sauerstoffes der Perspirationsmaterie des Pferdes und der Kuh nach *Boussingault's* Untersuchungen durch eine Formel auszudrüken sucht, diese der der Milchsäure sehr nahe kommt. Die gleiche Berechnung für die obige Taube giebt wiederum ein ähnliches Resultat. Wir hatten als täglichen Endwerth C 5,10, H 0,71 und O 4,69 oder in Procenten C 48,572 H 6,762 und O 44,662. Diese Zahlen lassen sich unter der Formel C6 H10 O$4^1/_8$ auffassen. Denn man erhält dann bei der Berechnung C 48,654 H 6,746 und O 44,600. Die Formel der Milchsäure gleicht aber C6 H10 O5. Da mehr Wasserstoff, als dem Oxygen in Wasserverbindung entspricht, entfernt wird, so muss immer eine Abweichung von der zulezt angeführten Formel zu Stande kommen.

Boussingault untersuchte noch vergleichend die Menge von Kohlensäure, welche dieselbe Taube aushauchte. Er erhielt bei Tage eine stündliche Quantität von 0,223, 0,309 und 0,232 Grmm., bei Nacht dagegen nur 0,147 und 0,177 Grmm. Dieses giebt ein tägliches Mittel von 0,258 u. ein nächtliches von 0,162 Grmm., also ein durchschnittliches von 0,198 Grmm. Nach den obigen Analysen betrug der gleiche Werth 0,211 Grmm.

Eine zweite Turteltaube von 185 Grmm. Körpergewicht lieferte Nachmittags 0,236 und 0,238 Grmm. und eine dritte von 133 Grmm. Körpermasse Mittags und Nachmittags 0,211 und 0,198 Grmm. u. Abends 0,161 u. 0,130 Grmm.

Dieselbe Taube erhielt nun gar keine Nahrung, sondern eine blos unbedeutende Menge Wassers. Ihre Körpermasse verlor dabei in 7 Tagen auf folgende Weise:

Tag.	Körpergewicht.	Täglicher Verlust.
Erster um 4 Uhr	186,8 Grm.	8,78
Dritter Mittags	170,7	7,20
Vierter desgl.	163,5	7,40
Fünfter desgl.	156,1	7,50
Sechster desgl.	148,6	8,10
Siebenter desgl.	140,5	6,70
Achter desgl.	133,8	
An demselben Tage um 4 Uhr	132,9	

Das Thier nahm mithin in 7 Tagen um 53,9 Grm. oder beinahe um 0,3 seines Körpergewichtes und täglich um 7,7 Grm. ab. Es war zulezt zwar schon sehr entkräftet, würde aber wahrscheinlich erst nach einigen Tagen bei fortgeseztem Hungern zu Grunde gegangen seyn.

Unter diesen Verhältnissen fanden sich aber folgende stündliche Carbonmengen, welche als Kohlensäure mit der Perspiration davongingen:

Mittags, nachdem das Thier gegessen hatte	0,213 Grm.
Mittags, nachdem es 24 Stunden gefastet	0,114 Grm.
Am Mittage des vierten Hungertages	0,124 Grm.
Am Mittage des sechsten Hungertages	0,113 Grm.
Am Abend des fünften Hungertages	0,072 Grm.

Während das mit Nahrung versehene Thier 5,1 Grm. Kohlenstoff in 24 Stunden verbrannte, ergab seine Fastenzeit als allgemeinen berechneten Werth 2,28 Grm.

Als nun die Taube wieder Futter erhielt, stieg ihr Körpergewicht schon in drei Tagen von 132,9 Grm. auf 168,8 Grm. Das Thier gewann die nachfolgenden vier Tage auf keine wesentliche Weise an Körpermasse, und war zwar munter und lebhaft, blieb aber mager. *Boussingault* findet in der lezteren Thatsache eine Stüze für seine Ansicht, dass die stärkmehlhaltigen Nahrungsmittel keine Fettbildung veranlassen.

Die Excremente, welche die Taube während der Zeit des Hungerns entleerte, waren halbflüssig, fadenziehend und zeigten eine grünliche Farbe und weisse Streifen von Harnsäure, so dass sie vorzugsweise ein Gemisch der lezteren und der Galle zu seyn schienen. Sie führten in 7 Tagen 2,755 Grm. trokener Substanz hinweg und lieferten bei der Elementaranalyse C. 31,95 %, H. 4,35, N. 24,74, O. 28,32 und 16,40 Asche oder, wenn man die leztere auser Acht lässt, C. 35,7, H. 4,9. N. 27,7 u. O. 31,7.

Berechnet man die durchschnittliche tägliche Menge von Elementarstoffen, welche während des Hungerns durch den Koth abgeführt wurden, so erhält man

C. 0,1257 Grm., H. 0,0171 Grm., N. 0,0974 und O. 0,1114 Grm. Während der gesunden Ernährung betrugen die gleichen Werthe:

C. 1,341 Grm., H. 0,164 Grm., N. 0,299 Grm. und O. 1,122 Grm.

Das hungernde Thier entfernte mithin nur ungefähr $^1/_{10}$ des Kohlenstoffes und des Wasserstoffes aus seiner Kloake, wenn man seine Verhältnisse mit dem Normalzustande vergleicht.

Nimmt man nun mit *Böckmann* an, dass das Blut aus C. 53,4 %, H. 7,5, N. 15,9 u. O. 22,2 besteht und die hungernde Taube täglich 0,097 Grm. Stikstoff durch die Excremente und 0,0485 Grm. durch die Perspiration entleerte, so entsprechen die 0,1455 Grm. Stikstoff 0,915 Grm. Blut, welche im Ganzen C. 0,498 Grm., H. 0,069 Grm., N. 0,145 Grm. u. O. 0,203 Grm. führen. Wie man auf den ersten Blik sieht, fehlt nun aber noch eine bedeutende Menge von Kohlenstoff, um die Perspiration zu unterhalten. Es muss daher noch Fett verbrennen, wenn dieses Requisit erfüllt werden soll.

Die hungernde Taube verbrauchte aber im Ganzen 2,532 Grm. Carbon in 24 Stunden. Da nun das Blut nur 0,498 Grm. lieferte, so musste das Fett 2,034 Grm. hergeben. Besteht dieses aus C. 79 %, H. 11,4 und O. 9,6, so stellt sich die Rechnung folgendermassen:

	C.	H.	O.
Das verarbeitete Blut enthält:	C. 0,498 Grmm.	H. 0,069 Grmm.	O. 0,203 Grmm.
Das der obigen Foderung entsprechende Fett = 2,575 Grmm. führt:	C. 2,034 Grmm.	H. 0,294 Grmm.	O. 0,247 Grmm.
Dieses gibt im Ganzen	G. 2,532 Grmm.	H. 0,363 Grmm.	O. 0,450 Grmm.
Die Excremente enthielten	C. 0,126 Grmm.	H. 0,017 Grmm.	O. 0,111 Grmm.
Es bleibt mithin für die Perspiration =	C. 2,406 Grmm.	H. 0,277 Grmm.	O. 0,136 Grmm.

Wenn nun die 0,136 Sauerstoff mit 0,017 Wasserstoff Wasser bilden, so verbrennt die hungernde Taube in 24 Stunden 2,41 Grm. Kohlenstoff und 0,26 Grm. Wasserstoff und fixirt dabei 11,20 Grm. Sauerstoff der atmosphärischen Luft. Das mit Hirse ernährte Thier dagegen verbrennt 5,10 Grm. Carbon und 0,12 Grm. Hydrogen und entnimmt 19,79 Grm. Oxygen aus der Luft. Da nun auf diese Weise weit weniger Kohlenstoff, als gewöhnlich verbrennt, so ist es troz der Abnahme des Körpergewichts zu verwundern, dass nicht die thierische Wärme bedeutend herabgesezt wird.

Boussingault hat noch einige ähnliche Versuche über die Athmung und das Körperge-

wicht hungernder Tauben angegeben. Da sie im Ganzen das oben Erwähnte bekräftigen, so beschränke ich mich darauf, die Hauptzahlen dieser Beobachtungen hier zu wiederholen.

Eine Taube von 176 Grm. Körpergewicht verbrannte stündlich bei ihrer Perspiration Mittags, nachdem sie 2 Tage gehungert hatte, 0,114 Grm. und nach 4 tägigem Fasten 0,121 Grm. Abends dagegen zeigten sich nach 11stündigem Hungern 0,095 Grm., nach 36stündigem Fasten 0,073 Grm., nach $2^1/_2$ Tagen der Nahrungsentziehung 0,065 Grm., nach $3^1/_2$ und nach $4^1/_2$ Tagen 0,077 Grm.

Eine zweite Taube, die anfangs 175,6 wog, hatte nach neuntägigem Hungern nur noch 112,5 Grmm. Wurde sie nun wieder 3 Tag gefüttert, so stieg ihre Körpermasse auf 143,7 Grm. und nahm später nur sehr allmählig so zu, dass sie erst zwanzig Tage nach dem Wiederbeginn der Speiseaufnahme 157,3 Grmm. wog. Das Thier verbrannte, ehe es dem Hungern ausgesezt war, 0,232 Grmm. Carbon für die Stunde. Dieser Werth glich, nachdem es von Neuem 24 Stunden lang gefüttert worden, 0,168 Grmm., den dritten Tag darauf 0,206 Grmm., den vierten 0,249 Grmm., den sechsten 0,259 Grmm. und den zwölften 0,250 Grmm.

Lehmann gab eine sehr klare kurze Uebersicht einer Reihe der wichtigsten Momente der Ernährungserscheinungen und vorzüglich des Nuzens der Fette. Er theilte bei dieser Gelegenheit fernere Beobachtungen über die von ihm entdekte Eigenthümlichkeit mit, dass die Anwesenheit fetter Körper die Milchsäurebildung wesentlich begünstigte. Die näheren Details der lezteren fleissigen Studien gehören in die physiologische Chemie.

Endlich sind noch die ein physiologisches Interesse darbietenden toxikologischen Abhandlungen von *Pikford* und *Rossi*, sowie die Reisebeobachtungen von *James* zu erwähnen. Der Erstere behandelte zum Theil nach mannigfachen eigenen Versuchen die narkotischen Gifte und bestättigte ebenfalls den Satz, dass die genannten schädlichen Substanzen nur durch Einverleibung in's Blut wirken können. Hatte er einen Schenkel eines lebenden Frosches so ausgelöst, dass er nur durch den Hüftnerven mit dem übrigen Körper in Verbindung blieb, und das Thier befestigt, so konnten blausaures Kali, Digitalistinctur, Tinctura opii simplex, eine concentrirte Lösung von salpetersaurem Strychnin und Brechnusstinctur, während der Hüftnerve immer feucht erhalten wurde, auf den isolirten Schenkel einwirken, ohne dass eine allgemeine Vergiftung zu Stande kam. Ebenso fand er gleich *Stilling*, dass die Quertheilung des Rükenmarkes das Auftreten von tetanischen Krämpfen oberhalb und unterhalb der Verlezungsstelle nach der Einverleibung von Strychnin, spirituösem Brechnussextract oder Opiumpulver nicht hindert. Das Blut gerinnt nach dem Verf. nach der Vermischung mit kleinen Gaben von Strychnin eben so schnell, wie gesundes. Dieses Gift verlangsamt auch nach *Pikford* den Herzschlag, wenn es nicht nur örtlich auf das Herz applicirt, sondern wenn es selbst inerlich angewendet wird. In ähnlicher Art wirkt es auf den Nahrungscanal. Legt man ein ausgeschnittenes Darmstük in Wasser und ein zweites in eine concentrirte Lösung von Strychnin, so verliert sich die Reizbarkeit des lezteren (?) früher. Ebenso wirkt es auch wahrscheinlich lähmend auf die Contractilität der Gefässe. Die Todesursache liegt nach *Pikford* bei grosen Gaben von Narcoticis in der Einwirkung auf das centrale Nervensystem; bei kleinen dagegen tritt auch eine örtliche Wirkung auf die Nerven, vorzüglich des Herzens hervor. Das Charakteristische der mannigfachen Erfolge, welche die verschiedenen narkotischen Stoffe darbieten, liegt in der Art, wie sie auf die Centralgebilde des Nervensystems einwirken, während sie sich sämmtlich gegen die peripherischen Nerven auf die gleiche Weise verhalten. Endlich gibt auch *Pikford* noch eine Reihe interessanter Versuche, nach welchen das Blut, der Urin, die Cerebrospinalflüssigkeit, der Wasserauszug des Gehirns von Thieren, die durch Strychnin oder Blausäure getödtet worden, keine ferneren giftigen Einwirkungen auf Säugethiere vorzüglich auf Frösche ausübte. Dieses in Betreff der Blausäure bei ihrer Flüchtigkeit zum Theil erklärbare Resultat blieb sich gleich, man mochte die genannten Gifte unmittelbar in das Blut eingesprizt oder auf andere Art einverleibt haben. Vermischt man dagegen Blut unmittelbar mit Strychnin, so wirkt es natürlich schädlich. Die Arbeit von *Rossi* enthält zahlreiche eigene Versuche über das Coniin, deren Endergebnisse zulezt kritisch zusammengestellt sind.

James benuzte seine mit *Magendie* unternommene Italienische Reise zur Anstellung einzelner physiologischer Beobachtungen. Hatte er ein Kaninchen 75 Sekunden in der Hundsgrotte bei Neapel gelassen, so dass es überall von Kohlensäure umgeben scheintodt hinfiel, so blieb es selbst in guter Atmosphäre mehrere Minuten regungslos liegen, ehe es wiederum die ersten Lebenszeichen von sich gab. Begiessungen oder Klystiere von kaltem Wasser kürzten die Asphyxiezeit anderer in gleichen Verhältnissen befindlicher Kaninchen nicht ab. Dagegen leistete das Einathmen von

Essigsäuredämpfen sehr gute Dienste, und wirkte sogar besser, als das von Ammoniak. Künstliche Bewegungen des Brustkastens und vorzugsweise vorsichtiges Einblasen von Luft durch den Mund stellten den Athmungsmechanismus binnen Kurzem wieder her. Die Zeitdauer, welche die Thiere in dieser Kohlensäureatmosphäre aushalten, ist natürlicher Weise verschieden. Sie beträgt im Allgemeinen bei Kaninchen und Hühnern **2**, bei Hunden **3**, bei Kazen **4**, bei Fröschen **5** und bei Schlangen **7** Minuten. Alle in sie gebrachten Pflanzen welken binnen Kurzem.

Die sogenannte Ammoniakgrotte, welche sich in der Nähe der genannten Hundsgrotte befindet, diente ebenfalls zu mancherlei Versuchen. Das schädliche Gas befindet sich ebenfalls nur in den untersten Schichten der Höhlung, so dass es wahrscheinlich kein reines Ammoniak darstellt. Es wird gegen entzündliche Leiden der Bindehaut und der Augenlider, so wie selbst angeblich gegen Amaurosen und Lähmungen angewendet. Liess *James* ein Kaninchen in dieser Atmosphäre, so wurde es bald unruhig, suchte zu entfliehen, krazte sich die Nase mit seinen Vorderfüssen, wankte wie betrunken, fiel hin, schrie heftig, wurde von Krämpfen ergriffen und starb nach einer Minute. Einblasen von Luft oder andere Mittel riefen es nicht mehr in's Leben zurück. Seine Augen strozten von Flüssigkeiten; eine zähe Masse überzog die Augenlider und die Nasenlöcher; das Blut hatte seine Gerinnbarkeit verloren. Die ineren Organe dagegen zeigten keine Abweichung vom Normalzustande. Ein Frosch geräth in dem gleichen Falle in die gröste Unruhe und stirbt gleich dem Kaninchen nach einer Minute. Hunde und Hühner halten es **2**, Kazen **3** und Schlangen **4** Minuten aus. Menschen empfinden bald ein heftiges Prikeln selbst an solchen Stellen der Haut, welche von den Kleidern oder von den Schuhen bedekt sind.

Die übrigen Mittheilungen von *James* beziehen sich theils auf Gegenstände der Materia medica, theils auf Versuche von *Magendie* und *Poiseville*, die schon früheren Jahrgängen angehören.

Bewegungsorgane.

C. de Siebold: De finibus inter regnum animale et vegetabile constituendis. Erlangae 4.
Will in Erichson's Archiv für Naturgeschichte. S. **336**.
Ecker: Flimmerbewegung im Gehörorgan von Petromyzon marinus. Müller's Archiv. **1844**. **8**. S. **520**. **21**.
Van Hasselt: Beobachtungen über die Runzelung und die wurmförmige Bewegung des Skrotum. Allgem. med. Centralzeitung d. **5**. Junius S. **354**. **355**.
Th. Reinbold: Bemerkungen über die Bewegung des Herzens und der Muskeln überhaupt. Walther's u. Ammon's Journ. für Chirurgie. Bd. III. S. **289**—**306**.
Hélie: Du mécanisme et de la théorie du sout considéré chez l'homme. Journ. de la section de méd. de la soc. academique du depart. de Loire inferieure. Vol. XIX. p. **257**—**282**.
Vgl. auch in Betreff der Regenbogenhaut den über das Sehen handelnden Abschnitt.

Siebold bestättigte die von *Unger* bemerkte Anwesenheit eines Flimmerepithelium an den rotirenden Sporen der Vaucherien. *Will* ist geneigt nach seinen ausführlichen den motus vibratorius major der Akalephen betreffenden Untersuchungen dem Nervensystem einen erheblichen Einfluss auf die Flimmerbewegung zuzuschreiben.

Ecker entdekte die leztere in dem halbcirkelförmigen Canale des Gehörorganes von Petromyzon marinus. Jede der Flimmerzellen führt hier nur ein Haar.

Van Hasselt schildert nach eigenen Erfahrungen die wurmförmige Bewegung, welche so häufig die Haut des Hodensakes nach äuseren mechanischen und ähnlichen Reizungen darbietet und die von der bekannten Runzelung durch Kälte abzuweichen scheint. Sie erinert vielmehr eher an die Peristaltik der Gedärme und steht, wie ich glaube, mit den einfachen platten Fasern, welche unter der Skrotalhaut vorkommen, in Verbindung.

Hélie lieferte eine sehr klare Darstellung der Einzelverhältnisse des Sprunges. Er hebt besonders die auch schon von *Gerdy* angegebene Thatsache hervor, dass die Drehungen der Extremitätenknochen, welche bei dem Losschnellen vom Boden zu Stande kommen, um eine Achse gehen, die nicht an einem ihrer Enden, sondern an einer wechselnden Stelle ihres Verlaufes liegt. *Hélie* schliesst sich im übrigen der Theorie von *Borelli* an, nach welcher der springende Mensch einem elastischen, durch eine Kraft gekrümmten und dann losgeschnellten Stabe, der mit einem Ende auf dem Boden ruht, verglichen wird. Unser Verfasser verwirft dagegen die mathematische Darstellung von *Pelletan*, welche eine Drehung der Knochen der unteren Extremitäten um ihre Enden, und eine zu grose Kraftanstrengung voraussezt.

Stimmbildung.

Cogniard-Latour. L'institut. Nro. **536**., **116**, **117**.
Mémoire sur le mécanisme de la voix de fausset par *Petréquin* et *Diday*. Gazette méd. Nro. **8**. p. **115**—**120**. Nr. **9**. p. **134**—**139**.
H. Klencke: Die Störungen des menschlichen Stimm- und Sprachorgans u. deren rationelle Heilung. Cassel **1844**. **8**.

Petréquin und *Diday* gaben eine Theorie der Fistelstimme, der vorzüglich die Idee zu

Grunde liegt, dass sich das Stimmorgan je nach Verschiedenheit seiner Accommodation mannigfachen musikalischen Instrumenten gleich machen kann. Sie suchen mit Recht die Eigenthümlichkeit jener Stimmweise nicht sowohl in der gröseren Höhe, als dem charakteristischen, weicheren und flötenartigen Klange der Töne. Ebenso nehmen sie auch naturgemäss an, dass sie erst keineswegs da, wo die Bruststimme aufhört, beginnt, sondern dass drei oder vier Mitteltöne mit beiderlei Stimmarten auf vollkommene Weise hervorgebracht werden können. Die Fähigkeit dagegen gute Fisteltöne zu erzeugen, wechselt bei den verschiedenen Sängern in hohem Grade. Es können sogar zwei Menschen die gleichen Verhältnisse ihrer Bruststimme darbieten, ohne dass ihre Fistel dieselbe ist. Sie vermag bei dem einen sehr gut hervorzutreten, bei dem anderen dagegen gänzlich zu mangeln. Endlich erfordert die Kopfstimme weit weniger Athmungsanstrengung, als die Brusttöne. Sie dient daher gewissermassen als eine Art von Ausruhen für den Sänger und zum Theil selbst für das Publikum.

Die Verf. nehmen nach diesen zum Theil bekannten Thatsachen an, dass die Glottis während der Erzeugung der Fistelstimme in einen solchen Zustand geräth, dass die Stimmbänder nicht mehr gleich Zungen schwingen. Sie stellen vielmehr dann die Oeffnung eines Flötenwerkes, in welchem die erschütterte Luftsäule selbst die Tönung veranlasst, dar. *Petrequin* und *Diday* stützen sich hierbei zuvörderst auf die Aehnlichkeit des Klanges der Fistelstimme mit dem der Flötentöne — eine Analogie, die zwar unmittelbar mehr oder minder auffällt, jedoch natürlich noch nicht definitiv beweisen kann. Bassisten, welche keine angenehmen Fisteltöne zu haben pflegen, besitzen auch durchschnittlich eine weitere Glottis, als Tenoristen, Frauen u. Kinder. Soll aber die Luftsäule selbst schwingen, so muss sie auf ihrem Wege einer Verengerung, an welcher sie sich zu brechen vermag, begegnen. Diese Grundbedingung fehle aber bei den Bassisten, welche sie nur mit gröster Anstrengung und sehr unvollkommen erzeugen können, und trete auch noch selbst bei dem Baryton in geringerem Maase hervor.

Einen ferneren Beweis ihrer Theorie finden die Verf. in der Verlängerung der hohen Brusttöne, die dann leicht den Klang der Fistelstimme annehmen. Die Stimmrize verengert sich hierbei, damit nicht der Ton, wenn die Luft langsamer ausgestossen wird, an Tiefe zunehme. Der Strom von Atmosphäre, welcher jezt durchgetrieben wird, ist nicht mehr kräftig genug, um die sehr stark angespannten Stimmbänder in Schwingungen zu versezen. Er geräth deshalb selbst durch sie in Vibrationen und die Ränder der Glottis verwandeln sich auf diese Art in die einer Flötenmündung. Ebenso wird jeder lang ausgezogene möglichst tiefe Fistelton den Klang der Bruststimme erhalten, weil dann die Stimmbänder bei der geringeren Verengerung der Stimmrize in Schwingungen gerathen. Die grösere Anstrengung, welche die Brusttöne erfordern, findet auch hierin ihre einfache Erklärung.

Dieselbe Auffassungsweise lässt sich auch noch nach den Verf. physikalisch erhärten. Spricht man ein Zungenwerk z. B. einer Hautboe ohne weitere Vorbereitung an, so erhält man Brusttöne. Fixirt man dagegen die Zungen dergestalt, dass sie selbst nicht mehr schwingen können, so schlägt die Stimmbildung in die der Fistel um. Aehnliche Resultate erhielt schon *Magendie* an dem künstlichen Kehlkopfe von *Cogniard-Latour* und *Müller* am menschlichen Larynx.

Cogniard-Latour fand bei seinen fortgesezten Untersuchungen, dass die Schwere und Beschaffenheit der Zungen einen Einfluss auf die Zahl der Schwingungen und mithin auf die Höhe der Töne ausübt. Es ergaben sich z. B. auf diese Art unter sonst gleichen Verhältnissen **200** Vibrationen bei Zungen aus Messing, **314** bei solchen aus Holz und **800** bei solchen aus Hollundermark. Der Verf. vermuthet daher, dass Personen mit tiefer Stimme dichtere und schwerere Stimmbänder, als Andere haben und dass diese bei Katarrh anschwellen und daher tiefere Töne erzeugen. Eben so unterstüzt er mittelst Vorrichtung mit doppelten Zungen die Ansicht, dass nicht blos die oberen und unteren Stimmbänder, sondern auch die Wandungen des Kehlkopfes bei der Tonbildung mitschwingen. Aus diesem Grunde wird nach ihm die Sprache alter Leute, deren Kehlkopf starrer oder gar verknöchert ist, feiner und kraftloser.

Sehen.

G. Nicolucci: Esame microscopico delle membrane ed altre parte dell' occhio dell' uomo e di alcuni animali vertebrati. Napoli. 8. Oestr. Wochenschrift. Nov. S. **1353**.

P. Volkmuth: Ideen zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes. Trier 8. Naturphilosophische Ansichten über die Anatomie und Physiologie des Auges.

T. Warthon Jones: Lectures on the Anatomy and Physiology of the Eye. The medical Times. **24.** Feb. p. **364**. (Bekanntes enthaltend.)

Gerold: Von dem Sehen und von den Eigenschaften des optischen Apparates nach Norm und Krankheit. Casper's Wochenschrift. S. **229—242. 251-262. 270-277. 286-292.**

A. Trinchinetti: Circa l'origine degli umori dell' occhio. Il Sarcone. Giuglio. p. **307-313.**

On the oblique Muscles of the Eye considered as Agents in accomplishing the focal adjustements of the Organ of Vision. The Lancet. 6. Jan. p. 466-468. 24. Feb. p. 721.
On the Function of the Trochlearis Muscle of the Eye. London med. Gaz. 2. Aug. p. 594-596.
C. R. Hall: On the Structure and Mode of Action of the Iris. Edinb. med. and surg. Journ. Juli 8. p. 95-117.
L. Guarini: L'iride si muove per semplice erettismo vascolare oppure per opera di fibre muscolosi? Omodei Annali univers. Oct. p. 21-38.
E. Brücke: Ueber die physiologische Bedeutung der stabförmigen Körper und der Zwillingszapfen im Auge der Wirbelthiere. Müller's Archiv. S. 444-451.
Encoutre: Mémoire sur un cas de transposition du sens de la vue. Journ. de la soc. de méd. de Bordeaux. Aout. p. 471-491.
Scharlau: Zur Lehre vom Sehen. Casper's Wochenschrift. 31. Aug. S. 557-559.
Tourtual: Beobachtungen über den Einfluss des undeutlichen Sehens auf die Entstehung subjectiver Farben. Medicinisches Correspondenzblatt rheinischer und westphälischer Aerzte. 1. April. S. 123-130.
L. Moser: Ueber das Auge. Dove's Repertorium der Physik Bd. V. S. 337-412.

Gerold's Betrachtungen über das Sehen, welche gröstentheils, so weit sie das Physiologische betreffen, Bekanntes enthalten, geben einige Versuche über die Wirkung der Belladonna auf das Auge und über die Veränderungen der Pupille nach der Durchschneidung der Augenmuskeln. Die leztere wurde bei Kaninchen nach der Trennung des Rectus externus kleiner und kazenaugenartig, während das Seheloch des anderen Auges oval war. Die Ellipse hatte hier ihren grösten Durchmesser von oben und ausen nach unten und inen. Die Pupille vergröserte sich dagegen nach der Durchschneidung des Rectus internus und die Ellipse stand hier mehr horizontal.

Der Aufsaz von *Trinchinetti* bildet einen theoretischen Versuch, die Absonderung der wässrigen und der gläsernen Feuchtigkeit des Auges von der Thätigkeit der Blutgefässe der Choroidea und des Ciliarsystems herzuleiten.

Ein Ungenannter vertheidigt in dem oben angeführten Aufsaze der Lancet die bekannte Hypothese, dass die schiefen Augenmuskeln das *Accommodationsvermögen* des Bulbus bedingen. Die hiefür angegebenen Gründe beschränken sich auf den Nachweis, dass die Obliqui ihren Ansäzen gemäss die Augenachse verkürzen, die schiefen Durchmesser dagegen verlängern müssen. Allein abgesehen von den mechanischen Verhältnissen unterliegt es bekanntlich gerechten Zweifeln, ob überhaupt der prall gespannte lebende Bulbus durch den Druk der Zusammenziehung der benachbarten Muskeln zu Formveränderungen gelangt. Ein anderer Ungenannter sucht den Nuzen der schiefen Augenmuskeln in der Fixirung des Augapfels, um das Deutlichsehen zu erleichtern, ungefähr wie ein auf seiner Unterlage unterstüztes Fernrohr durch einen durch eine Rolle gehenden Strik gravitirt wird.

C. R. Hall und *Guarini* bemühten sich gleichzeitig von Neuem zu erhärten, dass die Verkleinerung der Pupille keine Folge der Erection der Blutgefässe der Regenbogenhaut bildet, sondern durch einen Muskelmechanismus derselben bedingt wird. Beide Schriftsteller betrachten als vorzüglichste Stüze dieser auch von den meisten Forschern angenommenen Ansicht, dass die Umfangsverminderung des Sehloches durch directe Nervenreize hervorgerufen werden könne. *Guarini* hatte durch vergleichende Beobachtungen gefunden, dass sich die Pupille nach Strychninvergiftungen bedeutend erweitert. Er entfernte daher den obersten Halsknoten des sympathischen Nerven an einer Seite und vergiftetete das Thier mit Brechnuss. Während sich das Sehloch des der Operationsstelle entsprechenden Auges nur wenig vergröserte, erweiterte sich das des anderen Bulbus im hohen Grade. Ebenso sah er nach Reizung des Oculomotorius frisch getödteter Thiere Verkleinerung und nach der des obersten Halsknotens des Sympathicus Erweiterung der Pupille. Solche Nerveneinwirkungen können aber nur von einer Muskelstructur bedingt werden.

Während *Hall* die Verkleinerung der Pupille von dem Sphincter iridis herleitet, glaubt er die Erweiterung derselben keiner Thätigkeit von Muskelfasern zuschreiben zu können, sondern betrachtet vielmehr als Grund derselben die vermehrte Contractilität der Blutgefässe oder des Zellgewebes der Regenbogenhaut. Sie fehle daher auch als eine die Nervenreize direkt begleitende Erscheinung. Die Elasticität der Pupille aber wirkt nach ihm als Regulator, um sich sowohl einer bedeutenden Verengerung, als einer grosen Erweiterung des Sehloches entgegenzustellen.

Tourtual lieferte eine Reihe von Versuchen, nach welchen die Ergänzungs- und Nebenfarben lebhafter bei undeutlichem, als bei deutlichem Sehen hervortreten. Wird z. B. ein Federmesser an dem Milchglase einer brennenden Studirlampe rasch hin- und herbewegt, so zeigt es die schönste blaue Farbe. Sie wird heller, so wie die Bewegung an Geschwindigkeit zunimmt und verwandelt sich mit dem Aufhören derselben in Schwarz. *Tourtual* erklärt nun die blaue Färbung als die Complementarbildung des röthlich gelben Lampenlichtes. Das Aufstellen eines zweiten Lampenlichtes vernichtet das Phänomen in der That und liess das bewegte Messer dunkel oder grau erscheinen. Um aber diese Verhält-

nisse genauer zu studiren, wurden mannigfache Versuche angestellt und folgende Resultate erhalten:

1) Beobachtet man einen 3''' breiten Streifen schwarzer Seide auf orangefarbenem Tuche in mässigem Tageslichte und mittlerer Sehweite, indem man ihn mit beiden Augenachsen zugleich fixirt, so nimmt man ihn in seiner objectiven Farbe wahr. Verdekte aber *Tourtual* das linke Auge und sah allein mit dem rechten, näherte dasselbe immer mehr, ohne seinen Brechungszustand zu ändern, so trat ein heller Schein um den Streifen selbst hervor und dieser leztere nahm eine dunkelblaue Farbe an. Ebenso verwandelte sich dann Schwarz auf purpurnem Grunde in Grün, auf violettem in Gelb u. dgl.

2) Die Ergänzungsfarbe erschien schon bei dem Fixiren aus angemessener Entfernung, aber in sehr heller Nuance, wenn derselbe Versuch mit einem gleichbreiten Streife weissen Papiers angestellt wurde. Sie verstärkte sich jedoch bei unpassender Accommodation.

3) Sieht man den Streifen in seiner natürlichen Farbe und richtet das Auge, dessen Brechungszustand derselbe bleibt, auf eine 1'' vom Rande des Streifens seitlich entfernte Stelle der Unterlage, so tritt bald der Randschein und die Ergänzungsfarbe in dem Streifen hervor.

4) Die Lebhaftigkeit des subjectiven Bildes steigert sich, wenn dem Auge die Disposion zum Fernsehen gegeben wird.

5) Wurde mit beiden Augen so gesehen, dass die Sehachsen jenseits des weissen Streifens convergirten, so zeigten sich wiederum die Doppelbilder complementär. Bei ungleicher Stellung der Augen wurde die Complementärfarbe an demjenigen Bilde, welches eine seitliche Stelle der Nezhaut einnahm, deutlicher, als an dem, das in der Mitte der Retina entworfen ward, empfunden.

6) Das Gleiche zeigt sich an einem Auge. Wenn zwei Quadrate solche Ergänzungsfarben bedingen, so ist diejenige die lebhaftere, deren Bild von der Mitte der Nezhaut entfernter auffällt. Auch scheint bisweilen ein Auge die subjective Auffassung des anderen z. Thl. zu bestimmen, sobald eine etwas grösere Anstrengung durch anhaltendes Anschauen statt findet.

7) Die Gröse der Pupille hatte keinen direkten Einfluss auf diese Phänomene. Die Undeutlichkeit des Sehens allein bestimmte den Erfolg. Er kann daher auch durch eine eingeschobene unzwekmässig wirkende Linse erhöht, oder unter entgegengesezten Verhältnissen vermindert werden.

Nicolucci beschrieb die Nachbilder und die complementären Farben, welche durch die anhaltende Betrachtung der Lichtflamme und das nachfolgende Anschauen eines dunklen Grundes entstehen. *Scharlau* gab einige theoretische Betrachtungen über die Störungen des Gleichgewichtes der Nezhaut. *Encoutre* endlich erzählt einen auch von *Roux*, *Raynaud* und *Bonnaffé* beobachteten Fall, in welchem ein 14 jähriger Knabe mit angeblich völlig geschlossenen Augen mittelst der Hand während eines somnambulen Zustandes gelesen haben soll. Es hätte zugleich Taubheit, hingegen eine bedeutende Verschärfung des Geruchsorganes statt gefunden. Die ganze Erzählung lässt gerechten Bedenken einen bedeutenden Spielraum offen.

Bruecke machte einen theoretischen Versuch, den Nuzen der Zapfen und Stäbchen der Jacob'schen Membran zu erläutern. Er hält sie nämlich mit Recht für keine nervösen Theile, d. h. für keine Gebilde, welche zur Lichtempfindung beitragen. Sie gehören vielmehr zu dem optischen Apparate des Auges und dienen nach *Brücke* dazu, dass das etwa zurükgeworfene Licht auf demselben Wege, wie es gekommen, zurükkehre und dieselben Nervenelemente, welche es früher durchdrungen, von Neuem afficire. Sie verhüten daher die Verwirrung im Sehen, welche nothwendig eintreten müsste, wenn das Leztere nicht statt fände.

Endlich gibt der von *Moser* abgestattete Bericht über die physikalisch-physiologischen Studien des menschlichen Auges in neuerer Zeit vielfache eigene Bemerkungen, welche um so willkommener sein müssen, als sie von einem ausgezeichneten Physiker von Fach herrühren. *Moser* legte zuvörderst seinen Berechnungen über die Vereinigungsweite der Lichtstrahlen die für mehrfache Linsen aufgestellten Formeln von *Bessel* und nach bekannten Messungen angenommene Mittelpunkte zum Grunde. Der günstigste Fall d. h. eine unendlich grose Entfernung des gesehenen Gegenstandes, liefert dann eine Vereinigungsweite von 11,09 Pariser Linien hinter der Cornea, während die Retina nur einen entsprechenden Werth von 9,83 Linien hat. Dieses Resultat stösst mithin auf dieselben Schwierigkeiten, wie das ältere von *Albers*. *Moser* geht auch die verschiedenen Theorien über das Anpassungsvermögen des Auges durch, ohne eine derselben vollkommen genügend zu finden. Dieser so vielfach behandelte Gegenstand bedarf daher auch nach ihm fernerer Forschungen. Die Richtung, in welcher wir die Gegenstände sehen, stehen nach diesem Forscher vorzugsweise mit dem Orte, an welchem sie sich auf der Nezhaut abbilden, in Zusammenhang. *Moser* liefert endlich noch ausführliche, keines Auszuges fähige Betrachtungen über

die Verhältnisse des Stereoskops und damit verbundener optischer Erscheinungen und schliesst mit der Bestättigung des Nuzens des Myopodiorthoticon, welches er nicht sowohl auf eine Verbesserung der Kurzsichtigkeit, als der Uebung bei dem Sehen reducirt.

Nervensystem.

a) *Allgemeinere Werke und Abhandlungen.*

C. F. Burdach: Umrisse einer Physiologie des Nervensystems. Erste Lieferung. Leipzig. 8.
G. A. Spiess: Physiologie des Nervensystems mit besonderer Berücksichtigung pathologischer Zustände. Braunschweig. 8.
H. S. Lindemann: Die Lehre vom Menschen oder die Anthropologie. Ein Handbuch für Gebildete aller Stände. Zwei Abtheilungen. Zurich. 8.
Natanson: Analyse der Functionen des Nervensystems. Roser und Wunderlich's Vierteljahrsschrift. S. 515-535.
J. Harrison: On Essay towards a correct Theory of the nervous System. Philadelphia. 8. Vgl. auch British and foreing med. Review. Jul. p. 232.
J. Swan: The principal offices of the Brain and other Centres. London 8. Vgl. auch das zulezt genannte Journal. Oct. p. 532.
J. Stark: On the Nature of the Nervous Agency. Edinb. med. and surg. Journ. October. p. 285 -311.
Castel: Fonctions du systéme nerveux. Bull. de l'Acad. de Méd. Tome X. p. 80-92.

b) *Peripherisches Nervensystem.*

J. Henle und *A. Kölliker*: Ueber die Pacinischen Körperchen an den Nerven des Menschen und der Säugethiere. Zürich. 4.
C. Matteucci und *A. Longet*: Sur la relation, qui existe entre le sens du courant électrique et les contractions musculaires dues à ce courant. Annales de Chimie et Physique. 3me Série. Tome XII. p. 574—579.
Matteucci und *Longet*: Note sur l'hypothèse des courants électriques dans les nerfs. Ebendaselbst p. 579-580.
Wharton Jones: Appareil neuro-magnétique des muscles. Ebendaselbst Tome X. p. 111—112.
Ed. Hagenbach in dem Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel vom August 1842 bis zum Juli 1844. Basel 8. S. 95-107.
Tavignot: De l'action de la cinquiéme paire sur l'oeil. L'Expérience Octobre. p. 257-260.
C. Bernard: De l'alteration du gout dans la paralyse du nerf facial. Arch. gén. de Méd. Dec. p. 480-496.
J. A. Hein: Ueber die Nerven des weichen Gaumens. Müller's Archiv. S. 297 flg.
Claude Bernard: Recherches experimentales sur les fonctions du nerf spinal étudié speciale-ment dans ses rapports avec la pneumogastrique. Archives générales de Médecine. Avril. p. 307-426. Mai p. 51-92.
G. Morganti: Sopra il nervo detto l'accessorio di Willis. Opusculo inserito par estesso negli Annali universali di Medicina. Mailand. 1843. 8.
C. Spinelli: Sulla funzione del nervo glossofaringeo. Il Filiatre Sebezio. Jul. p. 18-20.
Jakson: The Physiology of the laryngeal Nerves. Med. Gaz. Jan. p. 365-366.
T. B. Procter: A Treatise on the Use of the sympathetic Nerve and its Ganglions with their influence of various diseases of the abdominal and pelvic viscera. London. 4.
Erfahrungen über die functionelle Selbständigkeit des sympathischen Nervensystems. Aus brieflichen Mittheilungen von *F. Bidder* und *A. W. Volkmann*. Müller's Archiv. S. 359-380.
A. W. Volkmann: Nachweisung der Nervencentra, von welchen die Bewegung der Lymph- und der Blutgefässherzen ausgeht. Ebendaselbst S. 419-430.
A. Kölliker: Die Selbstständigkeit und Abhängigkeit des sympathischen Nervensystems durch anatomische Beobachtungen bewiesen. Zürich. 4.
Dupuy: Note sur l'exstirpation des Ganglions cervicaux superieures du nerf grand sympathique. Bullétin de l'Acad. de Méd. Sept. p. 1156-1158.
J. W. Earle: London med. Gaz. Novemb. p. 278 -280.

c) *Centrales Nervensystem.*

Marshall Hall: Neue Untersuchungen über das Nervensystem. Aus dem Englischen übertragen von A. Winter. Leipz. 4.
W. King: On Reflex nervous Act and their Disturbances and the more probable Parts of the doctrine of Sympathies. The medical Times. Aug. p. 442-44. Sept. p. 549-552.
Functions of the true spinal System. London med. Gaz. May. p. 156-157.
Marshall Hall: On the Irritability of the Muscular Fibre in Paralytic Limbs. Lond. and Edinb. Journ. of med. Sc. Aug. p. 655-660.
On the Functions of the spinal Column. The Lancet. Aug. p. 609-610.
Ségalas. Bull. de l'Acad. de Méd. Tom. IX. p. 1101—1139.
G. Nicolucci: Sulle funzioni del cerveletto. Il Filiatre Sebezio. Mai. p. 257-265.
K. G. Jung: Ueber die seitliche Erhabenheit in dem Lateral-Ventrikel des menschlichen Gehirns. Basel. 4.
Blaquiére: Lésion d'une partie des lobes antérieurs du cerveau, sans altération des facultés intellectuelles. Comptes rendus de l'Acad. des Sc. Tome XIX. p. 615—616.
Velpeau: Bulletin génér. de thérapie. Tome XXIV. No. 5 u. 6. p. 219. 220.
Luigi del Punta: Beobachtungen des Verlustes der Sprache bei Anwesenheit eines Hirntuberkels. Oestr. Wochenschr. S. 1107.
Goldschmidt: Das Weinen. Oppenheim's Zeitschr. Mai. S. 1-38.
H. Lotze: Art. Instinct in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Bd. II. Braunschweig. S. 192-209.
G. H. Mayer: Die Phrenologie vom wissenschaftlichen Standpunkte aus beleuchtet. Tübingen. 8.

Die allgemeineren Werke und Abhandlungen über Nervenphysiologie, welche in dem obigen Verzeichnisse genannt worden, enthalten fast durchgehends Mittheilungen der subjectiven Ansichten, zu welchen die Verf. durch Benuzung des vorliegenden physiologischen Materiales z. Thl. in Verbindung mit pathologischen Studien gelangt sind. Wir können daher der Tendenz dieses Berichtes entspre-

chend keine spezielle Referate über dieselben geben, sondern nur in einigen allgemeinen Zügen gewisse leitende Ideen dieser Bestrebungen kurz andeuten.

Die Arbeit von *Burdach* charakterisirt sich gleich den übrigen Leistungen dieses Forschers durch ihre frische Empfänglichkeit für das neu Dargebotene und die geistreiche Assimilation des thatsächlich Gefundenen. Die Betrachtung beginnt mit dem Unterschiede des Muskel- und Nervensystems. Jenes erscheint in allen seinen Beziehungen isolirt, dieses dagegen auf ein Einheitsprincip bezogen, das, wie die Seele selbst, untheilbar ist.

Burdach bemüht sich bei dieser Gelegenheit zu zeigen, dass die Muskeln, selbst wenn ihre Zusammenziehung zu Stande kommt, in einer fortwährenden Oscillation begriffen sind. Allein ein groser Theil der hiefür angeführten Erfahrungen dürfte nicht geeignet sein, die Zweifel an der Richtigkeit dieser These zu entfernen.

1) Wenn häufig die Muskeln eines frisch amputirten Gliedes erzittern, so ist dieses nur eine Erscheinung, welche dem ungewohnten Reize der Luft vorzugsweise oder gänzlich zugeschrieben werden muss. Man sieht oft das Gleiche an unversehrten Muskeln z. B. dem Biceps femoris, der durch eine chirurgische Operation blosgelegt worden. Ebenso lässt sich an frisch getödteten Pferden sehr leicht die Erfahrung machen, dass nicht selten die Gesichtsmuskeln, die sich bisher vollkommen ruhig verhielten und die Lippen, die Haare u. dgl. nicht im geringsten bewegten, nach dem Abziehen der Haut zu zittern anfangen und dieses eine beträchtliche Zeit hindurch fortsezen.

2) Stüzt man den Ellenbogen auf den Tisch und drükt den Finger jeder Hand fest auf das äusere Ohr, so vernimmt man eine deutliche Aufeinanderfolge von Stössen. Sezen wir auch voraus, dass diese nicht mit dem Herzschlage genau übereinstimmen, so folgt hieraus noch keineswegs, dass sie eine Folge eines ineren Muskelzitterns darstellen. Diese und ähnliche Erfahrungen können von sehr complicirten Verhältnissen abhängen. Sie sind nicht im Stande, mit dem Schlage des Herzens genau zusammenzufallen, weil die Fortpflanzung des Pulses bis zu den Arterien der Extremitäten eine Zeitlang dauert. Die Bewegungen des Athmens, die Mittheilung der Schallwellen durch die festen Leiter der Hand und des Ohres u. dgl. müssen hier Abweichungen bedingen, für welche uns noch jedes Maas fehlt. Solche Nebenmomente können selbst auf die bekannten von *Chevreul* und *Behn* untersuchten Erscheinungen, welche unzweifelhaft vom Pulse abhängen, wesentlich einwirken. Dagegen ist es

3) vollkommen richtig, dass jeder sehr stark angestrengte Muskel, der einer bedeutenden Last einen entsprechenden Widerstand leisten soll, geneigt ist, in eine Reihe von Oscillationen zu verfallen. Die geschwächte, halbgelähmte Muskelfaser zittert, weil sie in der momentanen Ruhe die für die nächstfolgende Zusammenziehung nothwendige Kraft sucht. Wirkt ein ungewöhnlicher Widerstand auf die gesunden Muskel ein, so wiederholt sich das Gleiche. Allein diese wenigstens in ihren allgemeinen Verhältnissen leicht erklärlichen Erscheinungen geben noch keinen Fingerzeig, dass der Wechsel von Thätigkeit und Ruhe scheinbar gleichartige Intervalle ohne besondere veranlassende Nebenmomente begleite.

Indem nun später *Burdach* auf die Beziehung der Nervenphysiologie zur Pathologie zu sprechen kommt, erläutert er mit Recht, wie jene von jeher zur willkührlichen Erläuterung dunkeler Krankheitszustände zu Hilfe gezogen worden und am Ende die unseren Tagen noch angehörende Mystik des Gangliensystems dieselbe Bedeutung hat. Schwächer dagegen sind die Darstellungen, welche sich auf die Bewegungen und Empfindungen ohne Nerven beziehen. *Burdach* stüzt sich zunächst in ersterer Beziehung auf die Thätigkeit der Flimmerhaare und die Rotation der Eier und der Embryone, welche in dieselbe Kategorie gehören. So richtig dieses auch ist, so dürften doch diese Erscheinungen, von denen wir selbst jezt ein Beispiel aus d. Pflanzenreiche an den rotirenden Sporen der Vaucheria kennen, auf die Frage, ob die Muskelreizbarkeit von Nerven wesentlich abhänge oder nicht, keinen Einfluss haben. Nur einzelne triftige Gründe, welche die Verhältnisse der einfachen und quergestreiften Muskeln und die contractilen Fasern darbieten, führen mit vieler Wahrscheinlichkeit zu dem Schlusse, dass die Reizbarkeit von den Nerven unabhängigig sei und diese nur gleich jeder anderen Anregung wirken. Wenn ferner *Burdach* annimmt, dass eine blose Steigerung des Lebensprocesses ohne Nerventhätigkeit Schmerzen veranlasse, und sich in dieser Hinsicht auf die Empfindlichkeit der Granulationen beruht, so streitet die Erfahrung und Theorie gegen eine solche Vorstellung. Sind die neuen Fleischwärzchen sensibel, so liegt der einfache Grund darin, dass ein entzündeter inerer Theil nur von ihnen bedekt zu Tage liegt und durch keinen Epithel- oder Hornüberzug geschüzt wird. Jede äusere mechanische oder chemische Einwirkung pflanzt sich daher desto leichter und stärker zu den in der Tiefe befindlichen Nerven fort. Eben so wenig kann aber jene An-

sicht darin eine Stüze suchen, dass Sehnen, Bänder u. dgl. durch entzündliche Zustände empfindlich werden. Alle diese Theile erhalten Nerven. Die Gröse des Schmerzes aber hängt nicht blos von der Zahl, sondern auch von der Stimmung der Primitivfasern ab. Ist diese durch die entzündliche Veranlassung krankhaft erhöht, so muss eine Empfindlichkeit, die ihnen im gesunden Zustande nicht zukommt, auftreten. Eben so wenig lässt sich mit dem Verf. behaupten, dass sehr niedere Thiere keine Nerven besizen, und dessen ungeachtet Empfindung und Bewegung äusern. Je weiter die mikroskopische Forschung fortschreitet, um so mehr erkennt sie das Nervensystem als eine allgemeine Eigenthümlichkeit der Thierwelt. Jede Abtheilung von dem Räderthiere bis zu dem Menschen hat ihre Repräsentanten, in welchen schon Ganglienkugeln und Nervenfasern nachgewiesen worden sind. Die hier durchblikende starre Einheit des Gesezes muss uns als Fingerzeig dienen, nicht durch unbestimmte Begriffe Normen umzustossen, deren durchgreifende Existenz die Wissenschaft schon jezt mit Sicherheit herzustellen im Stande ist.

Burdach vertheidigt bei Gelegenheit der Darstellung der peripherischen Wirkung der Nerven die Annahme einer sensiblen Atmosphäre, weil jeder Nadelstich, obgleich er Schmerzen verursacht, dennoch nicht immer eine Primitivfaser treffen könne. Dieser Grund zeugt jedoch noch nicht definitiv für diese Vorstellung. Denn allerdings ist jede irgend beträchtliche Verlezung der Lederhaut mit einer Störung des Zusammenhanges eines oder mehrerer der so zahlreichen in ihr enthaltenen Nerven verbunden, und anderseits muss sich auch jeder Druk nach allen Richtungen dergestalt fortpflanzen, dass eine mechanische Affection der Nervenfasern zur Nothwendigkeit wird. Dass die motorischen Fasern in einem gewissen, ihre räumliche Verbreitung überschreitenden Wirkungskreise thätig sein müssen, unterliegt keinem Zweifel. Denn auch diejenigen Theile der Muskelfasern, welche nicht unmittelbar von den sie umspinnenden Nervenfasern berührt werden, ziehen sich durch den Befehl des Willens zusammen. Allein selbst hier wissen wir genau genommen noch nicht, ob diese Actio in distans auf bloser Mittheilung der Thätigkeit von dem unmittelbar berührten Punkte aus beruhe oder nicht.

Bei der Darstellung der Leitungsverhältnisse der Nerven sucht *Burdach* eine Reihe von Momenten hervorzuheben, welche eine mechanische Auffassung dieses Gegenstandes unmöglich machen sollen. Prüfen wir aber diese Gründe genauer, so finden wir, dass sie noch nicht das, was aus ihnen von dem Verf. gefolgert wird, beweisen.

1) Da nicht jeder einzelne Punkt der äusern Haut eine Endschlinge zweier Nervenfasern besizt, nichts desto weniger aber einen gesonderten Eindruk zu liefern vermag, so müssen zwei Empfindungen, welche zwei verschiedene Stellen einer und derselben Faser afficiren, gesondert aufgefasst werden können. Sezen wir nun selbst voraus, dass diese Annahme richtig ist — was jedoch immer noch eines ferneren Beweises bedarf —, so würde es immer nicht gegen die mechanische Auffassung der Nervenleitung zeugen können. Denn warum sollen nicht zwei verschiedenartige Nervenätheroscillationen eben so gut wahrgenommen werden können, wie zwei verschiedenartige Licht- oder Schallwellen, welche sich nur nicht durch ihren entgegengesezten Charakter wechselseitig aufheben?

2) Die identischen Punkte beider Nezhäute, welche das Einfachsehen vermitteln, entsprechen nicht dem symmetrischen Verlaufe der Primitivfasern der beiden Sehnerven, sondern der diesem Verhältnisse gerade entgegengesezten Anordnung. Was kann aber dieses beweisen? Abstrahiren wir selbst davon, dass die erwähnte Identitätslehre in neuerer Zeit durch *Hasenclever* bedeutend in Zweifel gezogen worden, sezen wir selbst ihre vollkommene Richtigkeit voraus, so kann der Verlauf der pheripherischen Primitivfasern des Sehnerven nichts entscheiden, weil eine einzige Kreuzung oder Verschlingung im Gehirn jede mögliche Verbesserung zu bedingen im Stande ist. Ueberdies lehrt uns die Physiologie der Sinne, vorzüglich der sogenannte Wettstreit der beiden Sehfelder, dass wir allerdings doppelt sehen und die Verbindung der beiden Auffassungen zu einer einfachen Anschauung eine geistige Thätigkeit ist, welche nicht unmittelbar von den Verhältnissen der Sehnervenfasern abhängt. Noch weniger beweist

3) die Erfahrung, dass die Entartung einer Groshirnhemisphäre oder die Zerstörung eines Vierhügelpaares troz der theilweisen Kreuzung der Sehnervenfasern im Chiasma nur Blindheit eines Auges und zwar des der Verlezungsstelle entgegengesezten veranlasst. Man übergeht meistentheils bei dieser Frage einen Punkt, welcher mir von wesentlicher Bedeutung zu sein scheint. Wir wissen, dass wir im gesunden Zustande nur mit der nächsten Umgebung des Centralloches und des Sömmerringschen gelben Flekes direkt und deutlich sehen. Alle Bilder, welche nach ausen von dieser Gegend auf die Nezhaut auffallen, werden entweder nur indirekt und minder scharf oder gar nicht aufgefasst. Es ist mithin

verhältnissmässig ein sehr kleiner Theil der Nezhaut zum passenden Sehen geeignet, während diese Fähigkeit der gröseren Partie derselben wenigstens unter Normalverhältnissen mangelt. Halten wir aber dieses fest, so wäre es z. B. leicht denkbar, dass nur die sich durchkreuzenden Fasern des Chiasma jenen bevorzugten Stellen der Nezhaut angehörten. Fände auch dieses nicht Statt, so könnte wieder der centrale Verlauf der Primitivfasern jede Verbesserung bedingen. Endlich

4) können nicht die über die Wiedererzeugung der Nerven gemachten Erfahrungen, welche *Burdach* noch hervorhebt, gegen die strenge Mechanik der Nervenleitung zeugen. Was soll z. B. die Erfahrung von *Michaelis* beweisen, nach welcher ein Thier, wenn man ihm einen Zwerchfellnerven und sechs Wochen darauf den zweiten durchschneidet, fortlebt? Der zuerst verlezte Stamm kann sich indess einerseits wieder erzeugt haben und anderseits wissen wir aus neueren Versuchen, dass sich Kaninchen, denen beide Zwerchfellnerven gleichzeitig durchschnitten worden, noch nach Monaten wohl befinden. Eben so können sich leicht viele Fasern eines durchschnittenen Vagus, wenn man den zweiten einige Wochen oder Monate später trennt, ergänzt haben. Erfolgt der zweite Eingriff zu früh, z. B. schon nach einer Woche, so tritt auch allerdings der Tod bei jüngeren Thieren binnen sehr kurzer Zeit, bei älteren dagegen nach einigen Tagen ein. Wenn ferner *Burdach* die Bildung neuer Primitivfaserstüke nach älteren und neueren unvollständigen Erfahrungen bezweifelt, so ist dem entgegen zu sezen, dass gerade die genauesten mikroskopischen Forschungen eine vollständige Wiedererzeuguug nachgewiesen haben. Wissen wir aber, dass dies bei einer Primitivfaser der Fall ist, so hat die ebenfalls jezt durch die Erfahrung bekräftigte Annahme, dass das Gleiche auch bei sehr vielen anderen erfolge, nichts gegen sich. Das Auffallende der Zahlengrösen existirt nur für uns, nicht aber für die Natur, welche nur gewisse Grundnormen, die dann unendlich häufig wiederkehren können, herstellt. Die Ansicht, dass eine blos zellgewebige Verbindungsmasse die Leitung in den Nerven zu vervollständigen vermöge, widerstreitet den positiven Erfahrungen der Nervenphysiologie. Findet man auch nur wenige Primitivfasern in den diken Wiedererzeugungsknollen eines Nerven, so kann diese Beobachtung noch unvollständig sein, so lange man nicht Schritt für Schritt die Umhüllungsgewebe durch die Anwendung von kaustischem Kali oder Ammoniak, phosphorsaurem Natron oder Ammoniak durchsichtig gemacht hat. Dagegen gebe ich gerne zu, dass man nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen noch nicht weiss, ob die Thätigkeit eines von den verlezten Nerven abhängigen Organes in gleichem Maase mit der Zahl der wiederhergestellten Primitivfasern zurükkehrt, oder ob in dieser Hinsicht eine gewisse functionelle Begünstigung Statt findet.

Indem nun endlich *Burdach* die Kräfte der Centraltheile des Nervensystems bespricht, erläutert er mehrere allgemeine Thatsachen, die sich auf die Mittheilungserscheinungen beziehen, — Momente, welche gerade in der gegenwärtigen Nervenphysiologie ihre genügende Erörterung in mechanischen Erklärungen finden und nicht, wie geglaubt wird, gegen dieselbe zeugen. Eben so wenig dürften die Schwierigkeiten, welche die Hirnverhältnisse darbieten, gegen diese Theorie in Anwendung gebracht werden können, weil hier zu Vieles anatomisch und physiologisch dunkel ist, als dass es überhaupt bestimmte Folgerungen gestattete.

Das Werk von *Spiess* gibt eilf, ferner ausgearbeitete Vorlesungen, welche in dem Senkenbergschen Institute in Frankfurt gehalten worden. Das Ganze zeichnet sich durch scharfes Denken und eine, wie der Verf. selbst sagt, unerbittliche Kritik der Ansichten aus, welche über einzelne Punkte des Nervensystems aufgestellt worden. Das Werk steht mehr auf dem Standpunkte des Arztes, als auf dem des Physiologen und beschäftigt sich daher mehr mit den allgemeineren Fragen der materiellen und psychischen Thätigkeiten. Ein Auszug der darin vorgetragenen Darstellung wäre um so weniger möglich, als sich fast überall Fremdes und Eigenes, Historisches und Kritisches mannigfach durchschlingt. Eben so ist die Anthropologie von *Lindemann* nur insofern hier anzuführen, als sich der Verf. bei seinem dem Krause'schen Systeme angehörendem Standpunkte bemüht, die Erfahrungen der Physiologie für seine Studien zu Hülfe zu ziehen.

Das Werkchen von *Swan* gibt einen allgemeinen Umriss der generellen Erscheinungen der Nerventhätigkeit mit besonderer Berüksichtigung der Beschaffenheit und der Faserungsverhältnisse der Centraltheile. Die Zusammentragung von *Harrison* enthält eine grose Reihe loker verbundener bekannter Thatsachen über Pflanzen- und Thierphysiologie, Leben, Ernährung, Absorption u. dgl., ohne dass sich der Vereinigungspunkt klar durchschauen liesse. Der Verf. geht von dem Gesichtspunkte aus, dass die Organisationsverhältnisse der Theile, die Form u. Mischung der Elemente das Leben bedingten. Die Verschiedenheit der Nerventhätigkeiten im gesun-

den und kranken Zustande vergleicht er mit den bekannten physikalischen Erscheinungen, in welchen eine abweichende Anordnung der Molecüle bei sonst gleicher Zusammensezung differente Eigenschaften zur Folge hat.

Der Aufsaz von *Stark* vertheidigt die Vibrationstheorie der Nerven gegen die Annahme, als sei das elektrische Fluidum mit dem nervösen identisch. *Natanson* geht bei seiner Analyse der Nervenfunctionen von der immer allgemeiner eingreifenden Idee aus, dass das Nervensystem aus einer bestimmten Gruppe einzelner Organe bestehe, von denen jedes seine bestimmte ihm eigenthümliche Thätigkeit habe. Diese leztere aber kann nicht durch die eines andern Werkzeuges des Nervenapparates ersezt werden. Der Verf. sucht nun diese Ideen seinen Ansichten nach in Betreff der Sinnesempfindungen, der Bewegungen und der geistigen Thätigkeiten durchzuführen.

a) Pheripherisches Nervensystem.

Pacinische Körperchen. — Diese merkwürdigen Gebilde haben durch die genauen Untersuchungen von *Henle* und *Koelliker* eine Bedeutung für die Nervenphysiologie, die ihnen früher nicht zukam, erhalten. Während nämlich nur *Pacini* selbst, so wie *Cruveilhier*, *Andral* u. dgl. ihr Aufsizen an den Nerven, ihren concentrisch-schaaligen Bau und ihren Blutgefässreichthum nachwiesen, zeigten die mikroskopischen Beobachtungen von *Henle* und *Koelliker*, dass eine Nervenfaser in das Inere dieser Gebilde einzudringen, ihre Beschaffenheit zu ändern und meistentheils auf eine sehr eigenthümliche Weise aufzuhören pflege. Indem wir in Betreff der anatomischen Einzelheiten derselben u. der Bildungsverschiedenheiten, die an ihnen vorkommen, auf den Bericht über allgemeine Anatomie verweisen müssen, ist hier nur so viel hervorzuheben, dass die in das Inere des *Pacini*schen Körperchens eintretende Nervenprimitivfaser blass, platt und bisweilen streifig wird und hiedurch eine gewisse Aehnlichkeit mit dem sogenannten Primitivbande oder dem Achsencylinder enthält. Sie zeigt blos ausnahmsweise an einzelnen Streken ihres Verlaufes eine Beschaffenheit, welche an regelrechte, gleichrandige oder varicöse Nervenfasern erinnert. Indem sie aber einerseits an der Spize des Kanales des *Pacini*'schen Körperchens knopfförmig zu endigen pflegt, kann sie sich auch anderseits früher oder später gabelig oder ästig theilen oder nur durch ein *Pacini*'sches Körperchen hindurchgehen, um zu einem zweiten oder zu dem benachbarten Nervenstamm zu gelangen. Mag man nun im Ganzen diese Gebilde für krankhaft oder für normal halten, so scheint mir wenigstens so viel unzweifelhaft, dass der Nerveninhalt in ihnen eine Veränderung erleidet, welche wir bei gesunden Nervenfasern nur in Folge störender äuserer oder inerer Einwirkungen auftreten sehen. Dieses abweichende Verhältniss scheint vorzüglich im Inern der Kapsel, nicht aber in dem des Stieles vorzukommen. Wir können hiernach vermuthen, dass jene erstere die Nervenfaser stärker angreift, als diese. Betrachten wir aber die Streifungen des Nerveninhaltes, wie dieses in Betreff der ächten Nervenfasern in hohem Grade wahrscheinlich ist, als den Ausdruk der krystallinischen Festbildung der sonst öligten Masse der Nervenprimitivfasern, so kann selbst die Theilung derselben in der Nähe der Spize der *Pacini*'schen Körperchen wenig befremden. Die bis jezt vorliegenden, sie betreffenden, rein negativen physiologischen Erfahrungen unterstüzen vielleicht die Vermuthung, dass die Nervenfasern durch sie zur Leitung untauglich werden.

Legte ich die *Pacini*'schen Körperchen in dem Gekröse der Kaze, in welchem sie so häufig vorkommen, bloss, so war ich bis jezt nicht im Stande, durch Druk derselben Reflexbewegungen zu erzeugen. Eben so wenig boten sie *Henle* und *Koelliker* Zeichen von Schmerzens- oder Bewegungsreaktion dar. *Pacini* selbst, welcher den Ideen über Gleichheit des Nervenäthers mit der Elektrizität, über eigenthümliche Wirkungen des thierischen Magnetismus u. dgl. huldigt, stellte die Annahme auf, dass die von ihm entdekten Körperchen elektrische Werkzeuge bildeten. Die vorzüglichste Stüze für diese Ansicht soll die Aehnlichkeit ihres Baues mit den elektrischen Organen der Fische sein. Allein eine genauere Betrachtung lehrt bald, dass sich diese Parallele nur auf der äusersten Oberfläche halten kann. Die *Pacini*'schen Körperchen sowohl, als die Säulen der elektrischen Organe enthalten Membranen und eine zwischen ihnen befindliche Flüssigkeit. Allein jene Häute führen in den elektrischen Werkzeugen der Zitterfische bestimmte Epithelien, eigenthümliche Nervenneze und besondere Capillargefässe, welche unzweifelhaft eine wesentliche Bedeutung für die Austheilung der elektrischen Schläge besizen. Die einzelnen Lagen der *Pacini*'schen Körperchen dagegen haben keine so zusammengesezte Organisation. Auch liesse sich nicht einsehen, wesshalb sie so zerstreut vorkommen und sich nur an einzelnen Stellen in gröserer Häufigkeit und Beständigkeit vorfinden. *Henle* und *Koelliker*, welche diese Gebilde mittelst des Bohnenbergerschen Elektrometers u. eines

Conductors prüften, erhielten auch in dieser Beziehung fast immer negative Ergebnisse. Nur in einem Falle ergab sich nach der Tödtung einer Kaze durch zwei Schläge auf den Kopf ein positives Resultat. Selbst diese Erfahrung liess sich jedoch nicht bei der nachfolgenden Wiederholung des Versuchs bestättigen.

Da ich die in der Litteraturübersicht erwähnte Schrift von *Mayer* nicht erhalten konnte, so bin ich nur im Stande, eine in dem Rheinischen Corresp.-Blatte angegebene Erfahrung dieses Forschers zu besprechen. *Mayer* soll hiernach eine eigenthümliche Form Pacini'scher Körperchen, welche eine besonders beschaffene Mittelsubstanz mit einem spiessigen Körper enthalte, in dem Magengekröse des Frosches gefunden haben. Wie dieses *Henle* schon aussprach, glaube ich ebenfalls, dass hier eine Verwechslung mit Wimperblasen und Hornfäden Statt gefunden hat. Man sieht nämlich nicht selten in dem Mesogastrium der Frösche Blasen, die in ihrer Mitte eine braune hornigte Masse führen, und wahrscheinlich junge Entwiklungsstadien von Hornfäden oder vielleicht Uebergangsstufen von Wimperblasen in Hornfäden darstellen. So viel man bis jezt weiss, haben sie weder den eigenthümlichen Bau, noch die charakteristischen Nervenverhältnisse der Pacini'schen Körperchen.

Allgemeine Eigenschaften sensibler und motorischer Nerven. — Bekanntlich zieht sich ein Nerve, wie z. B. der Ischiadicus, bei einer gewissen Höhe seiner Reizbarkeit bei dem Schlusse eines direkten (vom Gehirn nach den Füssen) und der Oeffnung eines indirekten galvanischen Stromes zusammen. *Longet* und *Matteucci* geben nun an, dass rein motorische Theile, welche keine sensiblen Fasern neben sich führen, ein verschiedenes Verhalten in dieser Beziehung darbieten. Sie experimentirten an den vorderen Lendenwurzeln von Säugethieren und Amphibien, so wie an den vorderen Rükenmarksträngen der genannten Thiere. Hat sich die Reizbarkeit bis zu einem gewissen Grade vermindert, so tritt hier die Erscheinung hervor, dass die Zukung nur bei dem Schlusse des umgekehrten und der Oeffnung des directen Stromes zu Stande kommt. Man findet mithin hier Erscheinungen, wie sie sonst bei centripetalen Nerven auftreten. Die Verfasser glauben hierdurch wenigstens nach ihrer in der Zeitschrift l'Institut enthaltenen Mittheilung vielleicht ein Mittel zu haben, um sensible nnd motorische Nervenwurzeln von einander zu unterscheiden. Sie sprechen sich übrigens auch nach ihren Versuchen gegen jede Identität des Nervenagens mit dem elektrischen Fluidum aus.

Wharton Jones suchte gewissermassen von neuerem Standpunkte die frühere Theorie von *Prevost* und *Dumas* über die Ursache der Muskelzusammenziehung durch Nerveneinwirkung zu erhärten. Er nimmt nämlich mit *Bowmann* an, dass die quergestreiften Muskelfasern aus einer Reihe von Querbändern bestehen, die sich einander nähern und von einander entfernen können. Sie sollen sich gegen Nervenreize wie magnetisch werdende Eisenstüke gegen einen elektrischen Strom verhalten. Man sieht leicht, dass diese Hypothese, abgesehen von allen anderen Einwendungen, die Kniebeugung der quergestreiften und die Zusammenziehungen der einfachen Muskelfasern nicht direct erklären könne.

Eigenschaften der Hirnnerven. — *Hein* suchte in der Schlussübersicht seiner bald zu erwähnenden Beobachtungen über die Thätigkeiten der N. N. glossopharyngeus, vagus und accessorius die auch von *Carus* und *Bischoff* getheilte Ansicht, dass die sämmtlichen Hirnnerven mit Ausnahme der drei höheren Sinnesnerven gemischt seien, zu vertheidigen. Es dürfte aber angemessen sein, einige einleitende Bemerkungen diesen Betrachtungen vorauszuschiken.

Fragen wir uns nämlich, welche Thätigkeiten der *Bell*'sche Lehrsaz und die ihm nachfolgenden Ansichten vorzugsweise berüksichtigten, so finden wir, dass man die Ausdrüke sensibel und motorisch vor Allem auf die tastenden Häute, die rothen u. höchstens die zugänglicheren, mit einfachen Fasern versehenen Muskeln anwandte. Was dagegen die Verhältnisse der Drüsengänge, der Blut- und Lymphgefässe betrifft, so sind unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete zur Zeit noch so dürftig, dass sich fast gar nichts Sicheres in dieser Hinsicht anführen lässt. Selbst die neueren Beobachtungen der Ganglienfasern können hier nicht vollkommen aufklären, weil Organe, wie die Lymphherzen, in unmittelbarer Beziehung zum centralen Nervensysteme stehen. Was dagegen das Muskelgefühl und die Empfindung der Anstrengung nach starken Bewegungen betrifft, so führen diese Erscheinungen nicht nothwendig zur Annahme besonderer centripetaler Primitivfasern, welche sich in den Muskeln verbreiten. Denn halten wir den für die willkührlichen rothen Muskeln allgemein angenommenen Saz fest, dass ihre Thätigkeit von der grauen Masse der Centraltheile geleitet wird, so kann schon diese, indem sie ihre Stimmung auf andere Nervenkörper überträgt, jenes Gefühl zu groser Anstrengung veranlassen.

Es lässt sich nun, wie ich glaube, von diesem Gesichtspunkte aus eine Verständigung in Betreff der oben angeführten Ansicht

leicht auffinden. *Hein* stüzt sich ganz richtig bei den Augenmuskeln auf die gemischte Natur des Oculomotorius, welche von *Volkmann* bei dem Frosche, von *Magendie* und mir bei Säugethieren beobachtet worden. Dagegen können nicht, wie er glaubt, die Ernährungs-Veränderungen nach Lähmung und die Gefühle der Muskelanstrengung für *Patheticus* und *Abducens* das Gleiche erhärten. Dasselbe gilt von den Zerstörungen des Auges, so wie den Veränderungen der Verhältnisse des Kreislaufes und der Absonderung, welche nach der Durchschneidung des N. trigeminus auftreten. *Hein* betrachtet ferner den R. petrosus superficialis (major) als einen central leitenden Theil des N. facialis, welcher den lezteren Nerven schon gemischt mache. Ich glaube jedoch, dass diese Annahme, welche mehr auf der Unkenntniss der Thätigkeit dieses Nerven, als auf positiven Gründen beruht, zur Zeit noch nicht gerechtfertigt ist. Die sensible und motorische Mischung von Glossopharyngeus u. Vagus begründete er durch seine Versuche, die des Accessorius hingegen durch eine Erfahrung von *Bischoff*, nach welcher dieser einmal nach der Trennung des Beinerven am verlängerten Marke Schmerzensäuserungen beobachtet hat. Hierher wären dann auch die neuesten Erfahrungen von *Bernard* zu rechnen, welche die sensible Natur der obersten Wurzeln des Accessorius unserstüzen. In Betreff des *Hypoglossus* endlich bezieht sich *Hein* auf die Untersuchung von *Desmoulins*, *Magendie* und *Mayo*, welche bei der Durchschneidung dieses Nerven (jedoch nicht an seinen Wurzeln) Schmerzensäuserungen beobachteten. Man sieht hieraus, dass definitive Beweise für die gemischte Natur von *Abducens*, *Facialis* und vielleicht auch *Patheticus* und *Hypoglossus* noch nicht vorliegen.

Hein macht ferner darauf aufmerksam, dass der Saz, jeder von Hirnnerven versorgte Muskel empfange nur von einem derselben seine bewegenden Primitivfasern, keine allgemeine Gültigkeit habe. Nicht blos die Augenmuskeln, sondern auch der Gaumenheber, der Schlundgaumenbogenmuskel und der Unpaarige des Zäpfchens, welche Zweige von Vagus und Accessorius zugleich beziehen, machen eine Ausnahme hiervon. Hierher gehört auch vielleicht der Stylopharyngeus, dessen oberer Bauch von dem Glossopharyngeus allein Aeste bekommt, während seine übrigen Theile unter der Herrschaft von Glossopharyngeus, Vagus und Accessorius stehen.

Endlich suchte auch *Hein* an dem weichen Gaumen zu erläutern, wie verschiedene Parthien von Organen von verschiedenen Nerven versehen werden. So steht der Tensor veli palatini unter der Herrschaft des Trigeminus, der vordere Gaumenbogen dagegen unter der des Glossopharyngeus, während der hintere Gaumenbogen und der gewiss mehr der hinteren als der vorderen Hälfte angehörende Azygos uvulae seine motorischen Fasern von Vagus und Accessorius bezieht.

N. N. trigeminus u. facialis. *Hagenbach* fand bei Gelegenheit einer ausführlichen vergleichend anatomischen Studienreihe über den dreigetheilten Nerven mehrere Verhältnisse, die auch ein physiologisches Interesse besizen.

1) Entspringt der N. buccinatorius des Rehes, des Schaafes und des Kalbes gröstentheils von der Portio major und nur selten allein von der Portio minor. Er hat sogar meist zwei Wurzeln, von denen die eine der gröseren, die andere dagegen der kleineren Ursprungsabtheilung des dreigetheilten Nerven angehört.

2) Findet sich häufig bei dem Rehe eine starke Anastomose zwischen dem N. buccinatorius und dem zweiten Aste des Trigeminus oder vielmehr dem Infraorbitalis. Die Ziege besizt oft eine Verbindung zwischen dem N. buccinatorius und dem R. lingualis N. trigemini. Ausnahmsweise bot auch das Reh in zwei beobachteten Fällen die Einrichtung dar, dass ein Theil des Maxillaris inferior von der gröseren Portion des dreigetheilten Nerven abging.

3) Das zulezt genannte Thier besizt auch häufig kleine Anastomosen zwischen dem Hauptstamme des Quintus oder seltner dem Ganglion Gasseri und dem Stamme der Portio minor. Endlich geht

4) in manchen Fällen bei Wiederkäuern ein dünner Faden der gröseren Portion des Trigeminus zur Chorda tympani.

Die Beobachtungen von *Tavignot* über den Einfluss des Trigeminus auf das Auge geben keine neuen physiologischen Thatsachen. Nur sucht der Verf. die Reflexion auf die Iris diesem Nerven und der directen Reizung des Oculomotorius und nicht dem Sehnerven zuzuschreiben.

Bernard erzählt mehrere Fälle, in welchen die Lähmung des Facialis mit einer Abstumpfung der Geschmaksempfindung und nicht des Gefühls des vorderen Theiles der entsprechenden Zungenhälfte verbunden war. Er leitet diese Erscheinung von der Chorda tympani her, nach deren Durchschneidung er das Gleiche bei Thieren beobachtete und betrachtet als Grund derselben den motorischen Einfluss der Paukensaite auf den Warzenkörper der Zunge.

N. N. glossopharyngeus, vagus und accessorius. — *Hein* bestättigte die motorische

Fähigkeit der meisten Wurzeln des Vagus, so wie den bewegenden Einfluss des Glossopharyngeus auf den Griffelschlundmuskel. Die bewegenden Fasern des herumschweifenden Nerven und des Beinerven gelangen durch den Schlundast und den Schlundgrundbeinzweig des Glossopharyngeus zum weichen Gaumen. Sie begeben sich zum Gaumenheber und dem Zäpfchenmuskel, welche beiden dann durch diese Bahn Fäden des herumschweifenden und des Beinerven erhalten. Anderseits treten die Schlundzweige des Vagus durch die Constrictores pharyngis zur Schleimhaut und zum Muskel des hinteren Gaumenbogens. Der Beinerve betheiligt sich aber gleich dem Vagus bei allen diesen Nerven unterworfenen genannten Muskeln. Dieses Resultat dürfte eine Vermittelung der sich in Bezug auf die motorischen Antheile von Vagus und Accessorius entgegenstehenden früheren Versuche bedingen.

Was nun noch die ferneren Einzelnheiten betrifft, so sah *Hein* bei seinen an Ziegen, Kälbern, Hunden und Kaninchen angestellten Versuchen

1) Dass sich der Levator palati mollis u. der Azygos uvulae 18 Mal nach Reizung von Vagus u. Accessorius zusammenzog. Bei drei Kaninchen u. einem Kalbe waren dann Glossopharyngeus und Vagus in ihren Wurzeltheilen nicht vollständig von einander getrennt. Die Durchschneidung des R. petrosus superficialis major bei Hunden änderte diese Resultate nicht, so dass die Vagusfasern nicht durch den Ohrast und den genannten Nerven zum weichen Gaumen gelangen können.

2) Der Tensor veli palatini wurde in 5 zu diesem Zweke angestellten Specialversuchen durch den Trigeminus in Bewegung gesezt.

3) Der Muskel des hinteren Gaumenbogens steht unter dem Einflusse des Vagus und Accessorius.

4) Der des vorderen konnte nie durch Reizung des Nerven in Bewegung gesezt werden. Endlich

5) zeigte der R. petrosus superficialis major keinen bewegenden Einfluss auf den weichen Gaumen.

Die Reizmittel, deren sich *Hein* bediente, waren galvanische u. vorzüglich mechanische.

Morganti kam zu dem Resultate, dass sich die motorischen Thätigkeiten des Accessorius auf den Sternocleidomastoideus, den Trapezius und die ineren Kehlkopfmuskeln erstreken und dass seine Fasern, welche in den R. externus eingehen, am Tiefsten aus dem Rükenmarke entspringen, ein Ergebniss, welches auch *Bernard* erhalten hat. Der R. internus desselben würde nach ihm alle bewegenden Fasern, die der Vagus in seinem Verlaufe ertheilt, enthalten.

Bernard hat die Verhältnisse des Accessorius einer ausführlichen anatomischen und physiologischen Prüfung unterworfen. Legte er die Wurzelfäden desselben bei Kazen bloss, so fand er, dass die tieferen Fäden, welche unter dem verlängerten Marke hervorkommen, keine Schmerzenszeichen bei mechanischen Reizungen veranlassen. Oberhalb dieser Stelle dagegen besizt der Accessorius eine gewisse Gröse von Empfindlichkeit, die, je mehr man sich dem Vagus nähert, um so stärker zu werden scheint. Der R. externus zeigt sich immer unmittelbar nach seinem Austritte aus dem Schädel empfindungslos, wird aber an seinen Verästelungen, nachdem er mit den Halsnervenzweigen zusammengetreten, zum Theil sensibel.

Die vorzüglichsten Experimente von *Bernard* suchen die motorische Rolle, welche dem Accessorius und die, welche dem Vagus zukommt, specieller festzustellen. Er gelangte dabei zu dem Endresultate, dass der Beinerve die Muskelthätigkeiten, welche zur Stimmbildung und zur Verschliessung der Stimmrize bei dem Herabschlingen nothwendig sind, leitet, während der herumschweifende Nerve den Athmungsfunctionen und der Mechanik des Schlukens selbst vorsteht. Es kann mithin der Accessorius als kein Nerve angesehen werden, welcher die Athmung unterstüzt, sondern man muss ihn vielmehr unter dem Gesichtspunkte betrachten, dass er ihr behufs der Stimmbildung in gewissem Grade modificirend entgegensteht.

Bernard bediente sich, um zu den Wurzeln des Beinerven zu gelangen, zweierlei Methoden.

1) Oeffnete er, gleich älteren Forschern, die Membrana occipito-atlantica und entfernte einen Theil des Hinterhauptbeines. Die Thiere starben auch ihm dann häufig unter der Hand. Während man diesen Unglüksfall sonst der Verblutung zuschrieb, fand *Bernard*, dass die Veranlassung desselben in dem Lufteintritte in die Venen liegt. Die Jugularen u. das rechte Herz enthielten immer atmosphärisches Gas u. dieses Resultat blieb selbst nicht aus, wenn man die vier Jugularvenen vor der Hauptoperation unterbunden hatte. Die Luft zeigte sich auch noch in diesem Falle in der Vena azygos und dem Herzen. Um nun aber einen Uebelstand der Art zu vermeiden, arbeitete er entweder mit glühenden Instrumenten od. machte eine kleine Oeffnung unter der Protuberantia occipitalis externa, schloss sie sogleich, um jedem Lufteintritt vorzubeugen, mit dem Finger und sprizte langsam eine Auflösung von schwefelsaurem Eisen oder

salpetersaurem Silber ein. Diese Methode half dann vorzüglich nach vorangegangener Unterbindung der Jugularen. Drei Hunde u. eine Kaze wurden wenigstens für einige Zeit am Leben erhalten. Die Thiere verloren nach der Trennung der oberen Wurzeln der Accessorii ihre Stimme, behielten sie aber, wenn nur die unteren Ursprungsfäden des Beinerven getrennt waren, bei.

2) Die zweite Operationsweise wurde ihrem Wesen nach von dem Verfasser nicht blos an dem Beinerven, sondern auch an anderen Hirnnerven geübt. *Bernard* machte einen Einschnitt, der von dem Zizenfortsaze bis zu dem Querfortsaze des Atlas reichte, legte dann den äuseren Ast des Beinerven hinter dem Sternocleidomastoideus blos u. verfolgte ihn bis zur äuseren Mündung des zerrissenen Loches. Hatte man nun den Nerven so sehr als möglich gesondert, so fasste man ihn mittelst einer mit stumpfen Quererhabenheiten versehenen Torsionspincette und zog ihn rasch, aber nicht stossweise aus. Man riss auf diese Art alle Wurzeln des Beinerven ab, ohne dass das Thier eine lebensgefährliche Verlezung erlitt. *Bernard* giebt an, dass er sich auf diese Art versichert habe, dass alle Wurzeln des Accessorius u. keine des Vagus bei seinem Eingriffe verlezt würden. Die Experimente gelangen bei der Kaze, dem Kaninchen und der Waldratte (Surmulot), nicht aber dem Hunde. Junge Thiere und vorzüglich Kazen eignen sich am Besten zu solchen Versuchen. Die Wunde verheilt binnen 4 bis 5 Tagen und die Thiere befinden sich hierauf vollkommen wohl. Ich habe bis jezt dieses Ausreissen an dem Glossopharyngens des Kaninchens wiederholt, und wenigstens so viel gefunden, dass man einen guten Theil der Wurzelfäden des Nerven mit zerstört und die Methode überhaupt für gewisse Fälle empfehlenswerth zu sein scheint.

Ordnen wir nun die einzelnen Erscheinungen, welche nach *Bernard* in Folge der zulezt genannten Operation auftreten, so ergeben sich folgende Verhältnisse:

1) Die Stimme wird schon nach der Trennung des einen Accessorius heiser und verliert sich plözlich, so wie man den zweiten Beinerven durchschneidet. Wird dann z. B. eine so behandelte Kaze am Schwanze gekneipt, so öffnet sie die Kiefer, bringt aber nur ein kurzes Blasen, welches durch Einathmungen unterbrochen ist, hervor. Sezt man die Reizung fort, so kommt höchstens ein schnell vorübergehendes Röcheln zu Stande. Will sie miaujen, so erzeugt sie, wenn sie jung ist, ein kurzes helles Pfeifen, wie es auch künstlich nach dem Tode durch Einblasen von Luft hervorgebracht werden kann.

Um nun aber den Zustand der Stimmwerkzeuge kennen zu lernen, schnitt *Bernard* bei einer 15 Tage vorher operirten, stimmlosen Kaze die Membrana thyreo-hyoidea in ihrem Mitteltheile senkrecht ein, vermied dabei die Verlezung der Laryngei, fasste den Kehldekel und zog die Glottis so sehr als möglich hervor. Sie erschien dann in ihrer ganzen Ausdehnung erweitert und gestattete der Luft einen freien Aus- und Eingang. Die Kehlkopfschleimhaut zeigte ihre volle Empfindlichkeit. Berührte man das Inere des Larynx oder die Stimmbänder mit einem Stilet, so näherten sich die Ränder der Glottis in geringem Maase. Allein diese Erscheinung kam nur unvollständig zu Stande und rief weder eine Spannung noch einen vollkommenen Verschluss der Glottis respiratoria hervor. Wollte nun das Thier schreien, so wurde deshalb auch keine Tonbildung hervorgerufen. Die Luft zischte durch und die Stimmausathmung wurde durch Einathmungen, die eine Art von Röcheln veranlassten, unterbrochen.

Die Wiederholung der gleichen Untersuchung bei dem Kaninchen führte zu demselben Resultate. Nur sah hier noch *Bernard*, dass die M. M. crico-thyreoidei gelähmt waren.

2) Das Schlingen weicht von den Normalverhältnissen ab. Die Kaze hob den Kopf bei jeder Schlukbewegung in die Höhe und hustet oder niesst leicht, wenn man sie in diesem Augenblike stört, als wenn etwas von den Nahrungsmitteln in die Luftröhre gelangt wäre — eine Voraussezung, welche auch *Bernard*, wie wir sogleich sehen werden, durch die Leichenöffnung bestättigt fand. Milch wurde, wie es schien, eher, aber immer noch mit deutlichen Schlingbeschwerden hinabgeführt. Diese lezteren krankhaften Zeichen verminderten sich aber bisweilen in der Folge. Wasserratten kauten dann nicht in dem Augenblike, wo sie den Bissen hinabschluken.

3) Während solche Thiere, sobald man sie in Ruhe lässt, normal respiriren, kommen sie bei dem Laufen sehr leicht auser Athem. Ihre Respiration wird dann sehr schnell und man hört bisweilen z. B. bei Kaninchen tönende Einathmungen. Unter diesen Verhältnissen bemerkte auch *Bernard*

4) bei einem Kaninchen eine eigenthümliche Unregelmässigkeit in den Bewegungen der Vorderbeine. Es enstand dann auch zugleich leicht ein rauher Husten, als wenn fremde Körper in den Luftwegen existirten. Dieses fand sich auch

5) bei der Section z. Th. bestättigt. Gekautes Brot wurde in den Bronchien der Waldratte und verkleinertes Kraut in denen des Kaninchens vorgefunden. Sonst verhiel-

ten sich immer die Lungen und der Magen gesund.

Es ergiebt sich hieraus von selbst, dass sich die wesentlichen Folgen der Zerstörung der Accessorii vorzüglich auf die Stimmthätigkeit des Kehlkopfes beziehen, während sich die der Vagi auf die Athmungserscheinungen desselben erstreken. *Bernard* bewies dieses auch direct dadurch, dass er einer jungen Kaze zuerst die beiden Beinerven durchschnitt. Das Thier wurde nur stimmlos. Es erstikte aber sogleich, sowie man seine beiden Laryngei inferiores getrennt hatte.

Legt man die Glottis einer lebenden Kaze blos, so sieht man, wie die Verengerungen und Erweiterungen der Stimmrize, wenn nur die Laryngei unversehrt sind, rasch auf einander folgen, sobald das Thier schreit oder sich wehrt. Beruhigt es sich aber, so bleibt dann die blos für das Athmen bestimmte Stimmrize in einem fast beständigen Erweiterungszustande, indem sie nur kaum merkliche Schwankungen darbietet. Erregt man nun der Kaze einen Schmerz oder reizt ihre Kehlkopfschleimhaut, so spannen sich die Stimmbänder u. nähern sich dergestalt, dass sie durch eine anhaltende Ausathmung in Schwingung gerathen und ein durchdringendes Geschrei zu Stande kommt. Reisst man hierauf den einen Beinerven aus, so bleibt die entsprechende Glottishälfte fast unbeweglich, während sich die der entgegengesezten Seite der Mittellinie annähert. Nur rauhe Töne sind dann noch selbst bei dem heftigsten Schreien möglich. Trennt man aber auch noch den zweiten Beinerven, so macht zwar die Glottis ihre schwachen Athmungsschwankungen, ist aber auser Stande sich vollständig zu verschliessen. Nur ein sehr kurzes Ausathmungsblasen wird möglich, ohne dass jedoch die respiratorischen Thätigkeiten wesentlich gestört erscheinen. Theilt man jezt die Laryngei inferiores, verändert sich die dann verengerte Stimmrize gar nicht mehr. Die Stimmbänder u. die Plicae arytaeno-epiglotticae legen sich bei dem Einathmen, gleich Ventilen an einander und weichen bei dem Ausathmen wiederum zurük. Es entsteht auf diese Art ein ähnliches Athmungshinderniss, wie bei dem Oedema glottidis.

Bernard weist noch die Idee zurük, als wenn die Lähmung des Beinerven nur mittelst der Paralyse einzelner Kehlkopfmuskeln, wie z. B. der Verengerer der Glottis die Stimmlosigkeit bewirkte. Denn sie erscheint auch unter entgegengesezten Bedingungen nach der Ausschneidung der Laryngei inferiores. Er nimmt vielmehr an, dass alle Kehlkopfmuskeln von den zwei genannten Nervenstämmen in doppelter Richtung beherrscht werden, dass der Accessorius die Stimmthätigkeit, der Vagus die Athmungsfunction aller leite, ungefähr wie dieselbe Zungenschleimhaut dem Gefühle und dem Geschmake diene. Diesem gemäss sei auch der Stimmkehlkopf von dem Athmungslarynx bei den Vögeln geschieden.

Eine ähnliche Sonderung kehrt auch an dem Schlundkopfe wieder. Der Accessorius bedingt nur, dass sich die Stimmrize schliesst und die Nahrungsmittel glüklich in die Speiseröhre und nicht in die Trachea gelangen. Das eigentliche Hinabschlingen gehört der Thätigkeit des Vagus an.

Im Ganzen erfüllt daher der herumschweifende Nerve am Kehlkopfe u. dem Schlunde alle Foderungen, welche zur Athmung gehören. Der Beinerve dagegen leitet diejenigen Verbindungen, welche der blossen Athmung gewissermassen entgegenstehen, am Kehlkopf die Stimme, bei dem Schluken dagegen den augenbliklichen Abschluss der Athembewegungen.

Die Thätigkeiten des äuseren Astes des Beinerven stehen mit dieser Deutung desselben in iniger Beziehung. Hat man ihn bei dem Hund oder dem Pferde durchschnitten, so tritt keine Veränderung in dem Schlingen oder dem Tone der Stimme hervor. Nur wird diese leicht abgebrochen. Das Thier athmet kürzer und zeigt eine gewisse Unregelmässigkeit in der Bewegung des entsprechenden Vorderbeines. Das leztere Zeichen fehlte bei einer auf die genannte Weise operirten Kaze.

Die Bestimmung der Sternocleido-mastoidei und Cucullares bezieht sich aber wiederum vorzugsweise auf die Verhältnisse der Stimme und nicht auf die der blossen Respiration. Athmen wir ruhig, so folgen Ein- und Ausathmung regelmässig aufeinander. Beide sind von gleicher Dauer oder die Exspiration währt eine etwas kürzere Zeit. Die Sternocleidomastoidei und Cucullares ziehen sich nicht so deutlich zusammen. Das Schulterblatt geht zwar ein wenig auf- und abwärts. Allein dieses entspricht nur den ähnlichen Bewegungen der Rippen. Will man nun aber die verhältnissmässige Zeitdauer der Ein- u. Ausathmung abändern, so lässt sich nur mit vieler Mühe die Exspiration wesentlich verlängern. Dieses Ergebniss kommt aber bei dem Sprechen oder Singen mit gröster Leichtigkeit zu Stande. Denn während dann die Lungen mit Luft gefüllt sind, ziehen sich die Sternocleidomastoidei und Cucullares zusammen, halten das Brustbein und das Schulterblatt in die Höhe gehoben und verhindern ihre Senkung, so wie die der Rippen. Diese erfolgt erst nach dem Aufhören des Sprechens oder Singens auf eine schnel-

lere Weise. Die Luft wird dann in dem ersteren Falle langsamer und zwar bei den tiefen Tönen durch ein allmähliges Herabfallen des Brustkastens, bei den feinen dagegen durch die Bauchmuskeln allmählig ausgetrieben. Diese Thätigkeit von Sterncleidomastoideus und Trapezius ist um so auffallender, je mehr man sich anstrengt, um die verschiedensten Töne hervorzubringen. Die genannten Muskeln entwikeln sich daher auch bei Sängern neben denen des Kehlkopfes in hohem Grade.

Die ähnliche Bestimmung der Verbreitungen des Accessorius, die Athmungserscheinungen zu gewissen Zweken aufzuhalten, kehrt auch unter anderen Verhältnissen wieder. Vorzugsweise gehören hierher anhaltende Anstrengungen, wie bei dem Laufen. Der Brustkorb muss dann, um feste Stüzpunkte abgeben zu können, in bedeutenderem Masse fixirt werden. Daher sich auch der keuchende Athem von Thieren, denen die Accessorii genommen worden, erklärt. Ebenso wird dadurch die Störung der Bewegung der Vorderbeine bei Thieren ohne Schlüsselbein erläutert. Der Cucullaris sezt sich zwar hier, wie der Sternocleidomastoideus, an das Schulterblatt an. Allein während sich die eine Portion des Sternomastoideus an das Brustbein anheftet, ist die andere an dem Oberarmknochen befestigt. Sie führen daher nicht blos das Schulterblatt u. den Brustkorb, sondern auch das Vorderbein nach vorn. Hierbei kann die Einathmung frei von Statten gehen. Die Ausathmung dagegen muss so lange, bis der Brustkasten wieder nach hinten weicht, aufgehoben werden. Es stellt sich auf diese Art eine Harmonie zwischen den Bewegungen der Vorderbeine und der Athmungsthätigkeit her. Solche Thiere können sehr rasch laufen, ohne dass ihre Respirationsbewegungen beeinträchtigt werden. Da nun aber die Durchschneidung der Beinerven dieses entsprechende Verhältniss aufhebt, so entsteht dann jenes oben erwähnte Keuchen bei dem Laufen und eine Unregelmässigkeit des Ganges selbst unter ruhigeren Verhältnissen.

Dass aber auch die Stimmthätigkeit des Sternocleidomastoideus von dem Accessorius, die Athmungsfunction von den Halsnerven abhänge, sucht *Bernard* durch folgenden Versuch zu erhärten. Entblöst man die Kopfniker eines Hundes oder einer Kaze, so ziehen sich diese Muskeln für kurze Zeit zusammen, sobald eine Einathmung bei schwach zusammengedrükter Luftröhre von Statten gehen soll. Lässt man dagegen das Thier schreien, so hält die Contraction der Sternocleidomastoidei während der ganzen Zeit der Tonbildung an. Durchschneidet man nun einen Beinerven, so bleibt der entsprechende Kopfniker bei dem Schreien unthätig, wiederholt aber seine kurzen Zusammenziehungen, so wie man die Athmung durch Compression der Luftröhre beengt.

Die rasch vorübergehenden Athmungszusammenziehungen des Kehlkopfes werden mithin vom Vagus, die anhaltenden dagegen, welche zur Stimmbildung nothwendig sind, vom Accessorius geleitet. Die bleibende Fixation des knöchernen Thorax der Vögel erklärt dann auch den hier vorkommenden Mangel des äuseren Astes des Beinerven.

Der Hauptschluss, welcher aus diesen schönen Versuchen von *Bernard* zu folgen scheint, dürfte der sein, dass wir einen Beleg haben, dass Muskelapparate, die aus zwei verschiedenen Quellen ihre Nerven erhalten, deren Einfluss zu verschiedenen Thätigkeiten benuzen. Es steht dahin, ob das Gleiche auch in Betreff des weichen Gaumens der Fall ist oder nicht. Wir können aber mit Recht vermuthen, dass die Ursache dieser verschiedenen Wirkungsweise in den Centraltheilen des Nervensystems liegt u. zwar die der unwillkührlichen Athmungsanstrengungen in dem eigentlichen verlängerten Marke, die der Stimmverhältnisse in den Centralelementen, welche den Fasern des Accessorius entsprechen.

Bernard glaubt auch durch eine Reihe von Versuchen zu dem Resultate gelangt zu sein, dass keine Magensaftbildung nach der Durchschneidung der herumschweifenden Nerven Statt finde. Abstrahiren wir aber auch von entgegenstehenden positiven Erfahrungen, so scheint diese Angabe seinen eigenen früheren Resultaten zu widersprechen. Denn nach diesen kommt noch eine saure Absonderung an der Magenschleimhaut zu Stande, wenn man einem frisch getödteten Thiere Blut in die Magenschlagadern einsprizt. Die Speisen sollen nach *Bernard* nach der Trennung der Vagi einer blosen Gährung im Magen unterliegen, während diese sonst im unverlezten Zustande eher verhindert, als begünstigt würde. Wenn auch dieser Satz gerechtem Zweifel unterworfen werden kann, so stüzt sich doch *Bernard* dabei auf einen Versuch, der allerdings sehr merkwürdig erscheinen muss. Emulsin und Amygdalin bilden bekanntlich an und für sich unschuldige Substanzen. Sie erzeugen aber, so wie sie auf einander einwirken, Blausäure. Wurden nun die Vagi eines Hundes durchschnitten u. ihm zuerst Emulsin und eine halbe Stunde darauf Amygdalin verabreicht, so starb das Thier nach einer Viertelstunde unter allen Zeichen einer Blausäurevergiftung. Ein gesundes sonst gleiches Thier dagegen bot unter denselben Verhältnissen diesen Erfolg nicht dar. *Bernard* folgert hieraus, dass die ungestörte Ner-

venthätigkeit und die fortdauernde Absonderung des Magensaftes der gegenseitigen chemischen Einwirkung von Amygdalin u. Emulsin entgegenarbeitet. Das merkwürdige Ergebniss dieser Mittheilung bewog mich das Experiment zu wiederholen. Apotheker *Müller* und ich flössten eine Quantität einer Emulsion einem jungen weiblichen Kaninchen durch einen Trichter ein u. liessen dann das Thier frei im Zimmer herumgehen. Eine halbe Stunde darauf bekam es eine Portion von Amygdalin in einer bedeutenden Menge lauen Wassers aufgelöst u. vertheilt. Die Blausäure, die sich aus ihm bilden sollte, betrug ungefähr 3 Gran. Schon wenige Minuten nach der Einflössung des Amygdalins bekam das Thier Krämpfe und verschied dann auf der Stelle. Der Mageninhalt, so wie das am Halse entzogene Blut rochen stark nach Blausäure. Wir sehen also, dass die chemische Einwirkung von Emulsin auf Amygdalin selbst bei ungestörter Thätigkeit des Organismus vorhanden sein kann und hiernach jener Schluss von *Bernard* nicht gerechtfertigt erscheint. Da die Anwesenheit von viel Wasser bei dieser Zersezung nothwendig ist, so dürfte vielleicht der Mangel an Flüssigkeit die Vergiftung des jungen Hundes verhütet haben. Der Magen des von uns gebrauchten Kaninchens enthielt sehr viele halb verarbeitete Nahrungsmittel neben den künstlich eingeführten Fluidis.

Spinelli glaubt aus einer Krankengeschichte ohne Sectionsresultat herleiten zu können, dass der Glossopharyngeus des Menschen an den Bewegungen der Zunge Theil nehme u. die Empfindlichkeit der hinteren Hälfte dieses Organes leitet. *Jakson's* Fall betrifft ein Aneurysma, welches durch Beeinträchtigung des linken N. recurrens Veränderungen der Stimme und Dyspnöe hervorrief.

Sympathicus und Ganglien. — *Procter* sucht den vorzüglichsten Einfluss des Sympathicus in seiner Wirkung auf die Körperschlagadern und betrachtet ihn mithin in gewisser Beziehung als Vasomotorius. Er führt als Stüze dieser Ansicht einen Versuch an, dessen Resultate jedenfalls auffallend genannt werden können. Man legte bei einem durch Theilung des verlängerten Markes getödteten Pferde die Sympathicuszweige, welche sich mit dem Hüftnerven verbinden, und eine Arterie der hinteren Extremität blos. Wurde nun der positive Pol einer 50 plattigen galvanischen Säule mit dem Nerven, der negative mit der Schlagader in Berührung gebracht, so zeigte sich nicht nur Pulsation in der lezteren, sondern es entstand auch deutliche Blutbewegung in den kleineren Arterien.

Koelliker hat die anatomischen Verhältnisse des Sympathicus und der Ganglien mit Berüksichtigung des zwischen *Bidder* und *Volkmann* und mir Statt gefundenen Streites einer ausführlichen Prüfung unterworfen. Wir wollen zuerst die Ergebnisse der Untersuchungen dieses Forschers anführen und an sie einige Bemerkungen anknüpfen.

Kölliker betrachtet zuvörderst als Remak'sche Fasern die feinen zellgewebigen Elemente, welche die Nervenkörper umstriken, die Nerven der Knoten nicht selten eine Streke weit begleiten und nach der Einwirkung von Essigsäure zahlreiche aufliegende Kerne darbieten. Sie fehlen daher nach ihm nicht bei den nakten Amphibien, finden sich aber hier in weit geringerer Menge, als bei den Säugethieren, den Vögeln und den beschuppten Reptilien. Er fand ferner, dass sie in den Ganglien die aus den Nervenkörpern entspringenden Nervenfasern scheidenartig umhüllen, während später ein Bündel von Nervenfasern inerhalb eines starken aus Remak'schen Fasern bestehenden Stranges lag oder beiderlei Elemente unter einander vermischt dahingingen. *Kölliker* beobachtete auch bei Amphibien die frühe Endigung dieser Gebilde und schliesst sich ebenfalls der Ansicht an, dass sie nur eine Modification des Neurilems und keine organischen Fasern darstellen.

Bekanntlich unterscheiden *Bidder* u. *Volkmann* die feinen Nervenfasern als sympathische, die groben dagegen als cerebrospinale und bestimmen hiernach die Natur der Elemente, welche in den verschiedenen Körpernerven vorkommen. *Kölliker* findet zwar Unterschiede zwischen den gröberen und feineren Primitivfasern des Sympathicus u. denen anderer Nerven. Allein nach ihm genügen die in dieser Hinsicht angegebenen Differenzen nicht, um zwei verschiedene Klassen von Nervenfasern aufzustellen. Beide haben nicht selten doppelte Contouren, so wie einen geronnenen Inhalt, entbehren häufig der Varicositäten und unterscheiden sich nicht immer durch ihre Färbung. Namentlich erscheinen die feinsten Fasern der Säugethiere nicht selten eben so dunkel als die groben. Vor Allem unwesentlich ist aber nach ihm die Breite, die in keiner Hinsicht ein beständiges Merkmal abgeben kann. *Koelliker* schliesst daher aus diesen Verhältnissen, dass die Sonderung grober cerebrospinaler und feiner sympathischer Fasern nicht gerechtfertigt ist. Die Sinnesnerven z. B. und die Nerven vieler anderer Theile enthalten so viele feine Fasern, dass ihr Ursprung aus den Ganglien und nicht aus den Centraltheilen eine vollkommene Unmöglichkeit ist.

Was nun den Sympathicus des Frosches betrifft, so bestätigt auch *Koelliker* die von

Bidder und *Volkmann* angestellten Messungen der centralen und pheripherischen Bündel der Sympathicuswurzeln nach Erfahrungen, die er an den drei Fröschen auf beiden Seiten angestellt hat, so dass also in dieser Hinsicht zwischen allen Forschern, welche den Gegenstand geprüft haben, Uebereinstimmung herrscht. Den von mir gemachten Einwand, dass der peripherische Eintritt der Mehrzahl der Bündel noch keine Garantie gebe, dass sie auch wahrhaft peripherisch verlaufen, hält *Kolliker* für unstatthaft, weil ein ungeheurer Ueberschuss von peripherischen Fasern durch die nach den Eingeweiden verlaufenden Aeste des Sympathicus entstehen müsste. Wenn ich aber in einem Falle eine centrale Umbiegung beobachtet habe, dies hat nach ihm keine Bedeutung, weil sich die feinen Fasern nur bis zum Ganglion der sensiblen Rükenmarkswurzel hinaufverfolgen lassen, in sehr geringer Zahl in das Rükenmark eintreten und ich nicht nachgewiesen habe, dass solche feine Fasern gleichzeitig bis zu den Centraltheilen des Nervensystems verliefen. Endlich sind die Fasern, welche ich als eigenthümliche Nervenfasern der Verbindungsstränge des Frosches ansprach, ächte feine Nervenfasern. Sie sind rund und geschlängelt, verändern sich durch Essigsäure entweder gar nicht oder werden leicht granulirt, geben ihre dunkeln Contouren nicht auf und lassen durchaus keine Kerne hervortreten. Nur wenn sie durch die Präparation gezerrt worden, zeigen sie sich blass, platt und gerade, so dass sie für *Remak*'sche Fasern gehalten werden können. Ihr Inhalt gerinnt durch Wasser und lässt sich durch Druk hervortreiben. *Kölliker* schliesst daher, dass die Rami communicantes des Frosches ihrer Mehrzahl nach feine ächte Nervenfasern neben sparsamen groben Nervenfasern und Remak'schen Fasern enthalten und mithin die Folgerung richtig sey, dass ein groser Theil dieser ächten Nervenfasern nicht aus den Centraltheilen stamme. Die Annahme, dass sich die breiten Nervenfasern bei ihrem Eintritte in die Ganglien plözlich verschmälern, hält *Kölliker* für unstatthaft.

Als ferneres Resultat seiner Untersuchungen theilt nun *Kölliker* mit, dass die Fortsäze der Ganglienkugeln die Anfänge ächter Nervenfasern sind. Man findet nämlich in den Spinalganglien des Frosches neben Ganglienkugeln, die gar keine Fortsäze abgeben, solche, die eine mehr oder minder birnförmige Gestalt besizen und an ihrer Spize in einen feinen Fortsaz ausgezogen sind. Der leztere erscheint, wie die Ganglienkugel, blass, fein granulirt, hat eine Breite von 0,‴0015 bis 0‴,0025, und ist als eine unmittelbare Verlängerung derselben anzusehen. Er nimmt aber von der Ganglienkugel mehr oder minder entfernt, selten dicht an derselben oder weiter, als 0‴,015 plözlich eine andere Natur an, bekommt dunkele Contouren, einen leicht granulirten Inhalt, wellige Ränder und wird so zu einer feinen Nervenfaser. Ganglienkugel und Nervenfaser werden von Remakschen Fasern eingeschlossen, die durch Essigsäure viel an Durchsichtigkeit gewinnen und den Ueberblik des Ganzen in hohem Grade erleichtern. Aehnliche Erfahrungen machte auch *Kölliker* an den Ganglien des Sympathicus des Frosches, sowie 13 Mal in den Spinalganglien der Schildkröte und der Kaze, dem Gasser'schen Knoten der Lezteren und des Meerschweinchens u. dem vierten Brustganglion der Kaze. Was die gröseren Volumina der aus den Knoten austretenden Aeste betrifft, so hält *Kölliker* das Ganglion ophthalmicum der Kaze und das Ganglion Vagi des Hechtes in dieser Beziehung für beweisend, nimmt jedoch als wahrscheinlich an, dass eine ähnliche Zunahme an Abgangsfasern an anderen Nervenknoten Statt finde. Anderseits aber lässt auch das Rükenmark sehr viele feine Fasern mit den Spinalnerven austreten.

Was nun die peripherische Verbreitung der dünnen und diken Fasern betrifft, so folgert *Kölliker* aus *Bidder* und *Volkmann's*, so wie aus seinen eigenen Beobachtungen, dass die Nerven der willkührlichen Muskeln immer in ihren Stämmen vorwiegend grobe, in ihren peripherischen Ausbreitungen dagegen nur feine Fasern oder wenigstens solche der Majorität nach enthalten. Die Nerven der Haut führen in ihren Stämmen meist eben so viel dike, als feine Fasern, in manchen Fällen dagegen auch viel mehr dike, als feine, während ihre Ausbreitungen mehr Elemente der lezteren Art besizen. Die Nerven der sensiblen Schleimhäute enthalten in ihren Stämmen meist eben so viel dike, als feine Fasern, in ihren ferneren Zweigen meist feine. Nur die Nerven des Zahnsäkchens und des Zahnfleisches haben in ihrem ganzen Verlaufe vorwiegend grobe Fasern. Die wenig sensiblen Schleimhäute und die unwillkührlichen Muskeln dagegen bekommen vorwiegend feine Fasern.

Mit vollkommener Bestimmtheit lässt sich nun nach *Kölliker's* Ansicht entnehmen, dass die von den Sympathicusganglien entspringenden feinen Fasern theils zu den Eingeweiden, theils zu den vorderen Aesten der Rükenmarksnerven verlaufen, die feinen Fasern der Spinalganglien durch die Rami communicantes zu dem Sympathicus gehen, diesen dem Fortschrittsgeseze gemäss durchsezen und zu den Eingeweiden und den Rükenmarksnerven treten. Dagegen betrachtet er als unausgemit-

telt, ob die sympathischen Ganglien auch Fasern an die hinteren Aeste der Spinalnerven und die Spinalganglien solche an die vorderen Aeste abgeben, ob sich die aus dem Rükenmarke kommenden feinen Fasern zu dem Sympathicus oder den Spinalnerven oder beiden zugleich begeben, und welchen Verlauf endlich die mit den Spinalnerven verlaufenden feinen Fasern besizen. Jedoch ist es wahrscheinlich, dass sie sich vorzüglich an die sensiblen Nerven anschliessen. Die groben Fasern hält *Kölliker* für solche, die das Rükenmark durchsezen und bis zum Gehirn dringen. Jedoch sah er auch von den Ganglienkugeln des Rükenmarkes des Frosches Nervenfasern ausgehen. Er nimmt daher zwei Klassen von Ganglienkugeln, nämlich solche, die Nervenfasern entsenden und solche, bei denen dieses nicht der Fall ist, an.

Als Endergebniss seiner anatomischen Untersuchungen stellt nun *Kölliker* folgende Ansicht auf: Der Sympathicus ist zum Theil selbstständig, zum Theil von anderen Organen abhängig. Seine Selbstständigkeit bedingen nicht eigenthümliche, an anderen Stellen des Nervensystems nicht vorkommende Elemente oder sympathische Fasern, sondern seine Ganglien und die von einem Theile seiner Ganglienkugeln entspringenden feinen Fasern; unselbstständig dagegen wird er durch die feinen Fasern, welche ihm die Ganglien der Cerebrospinalnerven und die feinen und groben Fasern, die ihm die Centraltheile des Nervensystems zusenden. Der Sympathicus selbst enthält aber keine eigenthümlichen Elemente und bildet daher auch keinen durch seine histologischen Charaktere von anderen specifisch verschiedenen Nerven. Die Mischung verschiedenartiger Gewebtheile ist jedoch in ihm am grösten und er hat auch die meisten Ganglien. Seine Charakteristik ist nur eine relative. Während seine meisten Fasern aus seinen eigenen Knoten und den Spinalganglien stammen, kommen die der Cerebrospinalnerven vorzugsweise aus Gehirn und Rükenmark. Uebrigens besizt wahrscheinlich nicht der Sympathicus aller Wirbelthiere den gleichen Charakter. Der der Amphibien enthält nur wenige von Gehirn und Rükenmark stammende Fasern, der der Säugethiere, dagegen eine beträchtliche Zahl derselben. Hieraus folgt, dass er bei den Mammalien der Zusammensezung der Hirn- und Rükenmarksnerven näher steht u. von dem Centralnervensysteme abhängiger ist, als bei dem Frosche.

Kölliker nimmt nun an, dass die Ganglienkugeln ohne Nervenursprünge die einfachsten Elemente des Nervensystems bilden. Nach ihnen kommen als complicirtere Theile diejenigen Nervenkörper, von denen Nervenfasern entspringen; wobei der Verf. die Endschlingen als unwesentlich auser Betracht lassen zu können glaubt. Diese Elemente gruppiren sich nun zu nächst höheren Organen d. h. zu Ganglien oder den einzelnen Parthieen des Gehirnes und Rükenmarks.

Was nun den Frosch betrifft, so hielt ich es nach den von *Kölliker* angegebenen Thatsachen für nothwendig, die Verbindungsstränge des Sympathicus dieser Thiere von Neuem zu untersuchen. Ich war bei meinen früheren Beobachtungen von der Ansicht ausgegangen (Repertorium Bd. VIII. S. **126.**), dass man nur dann ein sicheres Urtheil über diese Faserelemente erhalten könne, wenn man sie sich isolirt und nicht bündelweise zur Anschauung bringt. Hat man sie aber so weit von einander getrennt, dass sie vollkommen vereinzelt daliegen, so findet man oft, wie jeder sich überzeugen kann, platte, feinstreifig, häufig sich umlegende und scheinbare Varicositäten bildende Fasern, welche ein eigenthümliches Gepräge unter möglichst starken Vergröserungen darbieten. Durch *Kölliker* darauf aufmerksam gemacht, dass sich ächte feine Nervenfasern in ähnlicher Gestalt zeigen können, verfolgte ich diesen Punkt von Neuem und fand ihn ganz richtig. Der Nerveninhalt geht dann durch die zu grose Zerrung oder Dehnung in bisweilen grosen Streken zu Grunde oder wird verschoben oder herausgepresst, so dass man sich eine künstliche und trügerische Anschauung durch das Streben nach zu genauer Forschung bereitet. Was mich hierin noch mehr bestärkte, ist der Umstand, dass dieses Missverhältniss zu einem grosen Theile verhütet wird, wenn man vorher den Frosch **24** Stunden lang in schwachem Weingeist hat liegen lassen. Dasselbe gilt wahrscheinlich von dem Vagus der Forelle. Den Hecht habe ich weder früher, wie *Kölliker* mir zuschreibt, noch jezt auf diesen Punkt untersucht. Hieraus ergiebt sich, dass mein früherer Einwand in Betreff der platten Fasern des Frosches als nicht genügend zum grösten Theil bis gänzlich hinwegfallen muss. Die von *Bidder* und *Volkmann* vorgenommenen ganz richtigen Messungen der centralen und peripherischen Fasern des Sympathicus des Frosches beweisen mithin eine Vermehrung der ächten Nervenfasern durch die Ganglien, sofern in diesen keine Theilung der Primitivfasern Statt findet und auch die peripherisch eintretenden Elemente sämmtlich peripherisch verlaufen.

Obgleich ich darin mit *Kölliker* übereinstimme, dass die schmalen Fasern, wie sie von *Bidder* und *Volkmann* aufgefasst wurden, keinen durchgreifenden und sicheren Unterschied von den breiten darbieten, so schei-

nen mir doch in dieser Beziehung die Verhältnisse der Begrenzungshaut ein ferneres Studium nöthig zu haben. Sie zeigt sich nämlich in vielen Ganglienfasern etwas diker, straffer und härter, als in Cerebrospinalnerven u. die Unterschiede kehren selbst z. B. an den Herznerven des Pferdes wieder. Ob diese Verhältnisse oder die des Nerveninhaltes die Farbeneigenthümlichkeit für das freie Auge in Verbindung mit den Remak'schen Fasern bedingen helfen, bleibt dahin gestellt.

Die kometenschweifähnlichen Anhänge an den Ganglienkugeln sind mir bei älteren und neueren Erfahrungen vorgekommen. Allein ich glaube, dass hier noch eine Lüke, welche künftige Forschungen ausfüllen müssen, übrig bleibt. Es ist immer noch dunkel, wie der öligte Nerveninhalt in die ihm so ungleichartige Masse der Ganglienkugel übergeht: das Nächste wäre anzunehmen, dass er frei endigt und ich habe auch schon eine Anschauung der Art gehabt, ohne dass ich jedoch sicher war, dass nicht ein Abreissen desselben Statt gefunden. Das gröste Desiderat bildet in dieser Hinsicht das Auffinden eines Reagens, welches die Scheidenbildungen an feinen Ganglienschnitten vollständig auflöste, die Nervenkörper und den Primitivfaserinhalt dagegen erhielte. Obwohl ich schon mancherlei Substanzen in dieser Beziehung gebraucht habe, so hat mir doch noch keine so bestimmte Resultate gegeben, dass ich deren Veröffentlichung für gerechtfertigt hielte.

Die übrigen Thesen von *Kölliker* vertheidigen Ansichten, welche ich früher mit besonderer Berüksichtigung der Säugethiere und des Menschen ebenfalls zu stüzen suchte:

1) Der N. sympathicus führt keine eigenthümlichen Elemente, die nicht auch in anderen Cerebrospinalnerven vorkämen. Er kann daher auch für keinen histologisch gesonderten Nerven, für kein besonderes System angesehen werden. Der specifische Charakter gebührt nur den Ganglien, sie mögen sich an welchem Nerven sie wollen, vorfinden.

2) Die Knotenbildung (und als ihre Folge die Mischung von Cerebrospinal- und Ganglienfasern) tritt in keinem Nerven so stark, als im Sympathicus hervor.

3) Die sich in den Sympathicus einsenkenden Zweige folgen dem Fortschrittsgeseze.

4) Die Unterscheidung zweier verschiedener Klassen von Nervenfasern als sympathischer und animaler lässt sich nicht durchführen, weil die Charaktere nicht scharf gesondert sind und Uebergangsbildungen existiren. Ueberhaupt ist es nicht gerechtfertigt, nach der blosen Schmalheit der Fasern, welche in den verschiedenen Nervenstämmen und Aesten vorkommen, sympathische oder nach der Breite derselben animale Elemente zu statuiren. Endlich glaube ich auch noch *Kölliker* darin beistimmen zu können, dass

5) der Sympathicus der Säugethiere in seiner Zusammensezung den Cerebrospinalnerven näher steht und von dem centralen Nervensysteme abhängiger ist, als bei den Fröschen. Denn physiologische Versuche deuten darauf hin. Ich erinnere nur an die Bewegungen der Eingeweide, welche so häufig bei frisch getödteten Säugethieren in Folge von Verlezungen des centralen Nervensystemes wahrgenommen werden, während Versuche der Art fast nie oder sehr selten an Fröschen gelingen.

Kölliker's Schrift scheint mir daher das Verdienst zu haben, die Extremansichten von *Bidder*, *Volkmann* und mir auf das vielleicht richtige Maas zurükgeführt und einen festen Punkt gegeben zu haben, von dem nun die Physiologie weiter steuern kann. Denn im Wesentlichen dürfte jezt folgende anatomische Vorstellung nach den oben dargestellten Angaben von *Kölliker* das Meiste für sich haben. Eine Zahl von Cerebrospinalfasern entsteht aus dem Gehirn und Rükenmark und verbreitet sich in die verschiedenen Organe. Hierbei trennen sich häufig die Elemente von einander und legen sich anderseits aneinander. Sie bilden auf diese Art Zweige und Geflechte. An einzelnen Stellen gesellen sich zu ihnen Nervenkörper, und zwar einerseits solche, welche für sich abgeschlossen sind, anderseits nach *Kölliker* solche, die ächte Nervenfasern, Ganglienfasern entlassen. Wir haben auf diese Weise die verschiedenartigsten Mischungen dieser mannigfachen Fasern, welche sich peripherisch verbreiten. Nicht der Sympathicus ist selbstständig, sondern die Ganglien haben insofern einen theilweisen Anspruch auf diesen Charakter, als sie nach *Bidder*, *Volkmann* und *Kölliker* Ganglienfasern entlassen, während sie anderseits dadurch abhängig sind, als sie Cerebrospinalfasern aufnehmen, u. ungewiss bleibt noch, ob Ganglienfasern in das centrale Nervensystem eintreten, und zu untersuchen ist noch, ob nicht manche Ganglien aus einfachen Nervenkörpern, andere nur aus solchen mit Ganglienfasern ohne Cerebrospinalnerven bestehen.

Nur noch in zwei Punkten muss ich von *Kölliker* abweichen, nämlich 1) darin, dass meiner Ueberzeugung nach die Endschlingen der Nervenfasern wohl eben so wenig unwesentlich sind, als die Geflechte derselben. Dass wir über die Bestimmung beider noch so gut, als gar Nichts wissen, zeugt nur für die Mangelhaftigkeit unserer die Geseze der Nervenleitung betreffenden Kenntnisse; und 2) erleiden allerdings viele Primitivfasern wie

z. B. feine Schnitte aus dem Gasser'schen Knoten, den Brustknoten des Sympathicus der Kaze, des Pferdes lehren, eine erhebliche Verschmälerung. Umgekehrt können auch sehr schmale Fasern des Sympathicus durch künstliche Behandlung und besonders durch Veränderung des Nerveninhaltes eine bedeutende Breite erlangen, so dass eine numerische Bestimmung der Mengen der schmalen und der breiten Elemente nur schwankende Resultate zu geben vermag.

Kölliker knüpft an diese anatomischen Mittheilungen einen physiologischen Schluss. Zuvörderst vertheidigt er ebenfalls die These, dass der sympathische Nerve direct mit der Ernährung nichts zu thun habe und daher diese von der früheren praktischen Medicin so sehr ausgebeutete Seite der *Reil-Bichat*'schen Hypothese hinwegfalle. Dagegen reducirt er die Ganglienfasern auf sensible und motorische mit der Fähigkeit, in ihren Knoten Reflexerscheinungen zu erleiden. Eben so betrachtet er die Cerebrospinalfasern, welche sich zu den Eingeweiden begeben, als empfindende und bewegende. Jene vermitteln dann die dumpfen Wahrnehmungen, welche wir auch von diesen Theilen haben. Die Ganglienfasern der verschiedenen Körpernerven lässt *Kölliker* zu den mannigfachen Gefässen, Cerebrospinalnerven und anderen contractilen Elementen gehen. Jedoch müssen auch diese Theile Cerebrospinalfasern haben, da sie oft von den Gemüthszuständen deutlich beherrscht werden. Dieses sind Vorstellungen, über die gewiss noch lange wird theoretisch gestritten werden. Auf manche Punkte werden wir sogleich bei Gelegenheit der von *Volkmann* angestellten Beobachtungen über die Herzen der Frösche zurükkommen.

Dieser Forscher entdekte nämlich mehrere Unterschiede in dem Verhalten des Blutgefäss- und der Lymphherzen der genannten Thiere. Während das Erstere, nachdem es aus dem Körper ausgeschnitten worden, fortschlägt, bleiben die Lymphherzen in dem gleichen Falle ruhig. Köpft man einen Frosch, so pulsiren sie oft Stunden lang fort, während sie nach der Zerstörung des Rükenmarkes augenbliklich still stehen. Nur ein flimmerndes Spiel der einzelnen Muskelbündel erhält sich noch in den einzelnen Muskelbündeln, gleichwie sich etwas Ahnliches auch an den Körpermuskeln in ähnlichen Fällen darstellt. Diese Bewegungen haben zwar in Einzelfällen eine gewisse Aehnlichkeit mit Pulsationen. Betrachtet man aber das Herz unter der Loupe, so überzeugt man sich, dass die Contractionen nicht mehr in einer Zusammenziehung das ganzen Lymphherzens nach seiner Mitte bestehen, sondern dass Convulsionen in einzelnen Parthieen desselben Statt finden, welche das Herz hin und her zerren. *Volkmann* sah diese Bewegungen nie über $^1/_4$ Stunde anhalten, in den hinteren Lymphherzen nie über ein paar Minuten. Dass aber diese Bewegungen blose Reizbewegungen, nicht aber gestörte spontane Bewegungen seyen, lehrt nach ihm folgender Versuch. Er durchschnitt bei einem lebenden Frosche das Rükenmark unterhalb des vierten Wirbels u. zerstörte dann die ganze untere Parthie desselben mit der Sonde. Die Bewegungen des hinteren Lymphherzens hörten sogleich auf u. kamen auch nicht mehr wieder, während natürlich Kreislauf, Athmung u. dgl. fortbestanden.

Wurde ein geköpfter Frosch in der Mitte des Rükens quer durchschnitten, so erhielten sich sowohl die Bewegungen der vorderen, als hinteren Lymphherzen, in normaler Weise. Jede Hälfte wurde dann so zugeschnitten, dass nur der Wirbelcanal mit den benachbarten Muskeln und den Lymphherzen übrig blieb. Die Pulsationen dauerten auch jezt noch fort. Das Vorderstük enthielt die drei ersten und den halben vierten Wirbel, das hintere Stük die Hälfte des vierten Wirbels nebst der übrigen Wirbelsäule. Wurde nun der erste und hierauf der gröste Theil des zweiten Wirbels hinweggeschnitten, so entstand nur eine bald verschwindende Unordnung in dem Rhythmus der Pulsationen der vorderen Lymphherzen. Wurde dagegen das in dem übrigen Stüke noch enthaltene Mark zerstört, so stand das Klopfen für immer still. Wurden nun allmählig der 4te, 5te, 6te und 7te Wirbel an dem hinteren Stüke abgetragen, so zeigten sich nur vorübergehende Unregelmässigkeiten in den Pulsschlägen der hinteren Lymphherzen. Sie ruhten aber für immer, sowie man den achten Wirbel hinwegnahm.

Volkmann köpfte einen Frosch und schnitt ihn so zurecht, dass nur der Stamm mit den anhängenden vier Lymphherzen übrig blieb. Nun durchbohrte er den Körper des dritten Wirbels und zerstörte das daselbst befindliche Mark. Die Pulsation der vorderen Lymphherzen hörte sogleich auf, während die der hinteren fortdauerte. Die lezteren standen dagegen still, so wie man das Mark des achten Wirbels zerstört hatte. Er entfernte an einem ähnlichen Präparate, wie das vorige war, die Bogen der Wirbelkörper. Die Bewegungen der vier Lymphherzen waren in etwas geschwächt, doch regelmässig. Mehrere Querschnitte in der Rükengegend des Markes wurden ebenfalls ohne merklichen Nachtheil ertragen. Nachdem aber ein ungefähr 1''' langes Stük Rükenmark in der Gegend des achten Wirbels ausgeschnitten worden, hörte die Bewegung der hinteren Lymphherzen plözlich auf, während

die der vorderen ungestört fortdauerte. *Volkmann* durchschnitt nun die Wurzeln des zweiten und dritten Spinalnerven der linken Seite, ohne dass der Pulsation des linken vorderen Lymphherzens Einhalt geschah. Erst nach der Trennung der vorderen Nervenwurzeln trat Unthätigkeit ein. Die Wiederholung des Versuches auf der rechten Seite hatte den gleichen Erfolg.

Volkmann bemerkt nun, dass man nur selten so schlagende Resultate, als die angeführten erhalte. Oft geht schon die Bewegung der Lymphherzen verloren, wenn man das Rükenmark so zerstört, dass der Inhalt des 3ten und 8ten Wirbels unverlezt bleibt. Ja ein bloser Querschnitt durch das Mark der Rükengegend hat schon nicht selten ähnliche Folgen. Allein hier kommt es nicht darauf an, bei welcher Zerstörung der Puls aussezt, sondern bei welcher er unversehrt erhalten bleibt.

Die Lymphherzen zeigten nun bei der mikroskopischen Untersuchung animale Fasern mit doppelten Contouren, scheinbar brökeligem oder geronnenem Inhalt und einem Durchmesser von 0,″00025 bis 0,″00051. Dagegen liessen sich weder sympathische Fasern noch Ganglien an ihnen entdeken. *Volkmann* folgert daher aus diesen Versuchen, dass die Bewegung der Lymphherzen keine willkührliche, sondern eine automatisch rhythmische ist, dass sie von dem Rükenmarke in der Gegend des dritten und achten Wirbels ausgeht, nicht reflectirt ist u. von animalen Fasern abhängt, die durch die vorderen Nervenwurzeln mit dem Rükenmarke in Verbindung stehen.

Im Gegensaze hierzu bewegt sich aber das Blutgefässherz nach Zerstörung der Centraltheile mit solcher Stärke fort, dass es noch eine Zeitlang den Kreislauf zu unterhalten im Stande ist. Die organische Grundbedingung dieser Erscheinung kann daher nicht in dem Gehirn oder Rükenmark, sondern muss in dem Blutgefässherzen selbst liegen. Dieses ist dagegen bei den Lymphherzen nicht der Fall, weil ihre Thätigkeit von dem Rükenmarke abhängt. Ein unbeugsames Gesez fordert, dass jeder von animalen Nerven versorgte Muskel nach seiner Abtrennung vom Körper ruhe, sobald er nicht von äuseren Reizen zufällig angesprochen wird. Das Herz dagegen, welches keine animale, sondern nur sympathische Nerven enthält, unterliegt aber nicht diesem Geseze. Ebenso ist der Sympathicus die Grundbedingung der Selbstständigkeit der Bewegungen aller Eingeweide und sollicitirt die Zusammenziehung der Muskeln vermittelst einer immanenten Kraft. Denn hätte diese nicht den lezteren Charakter, so könnte sie nicht rhythmisch wirken. Sie wäre nicht, sobald sie einmal zur Ruhe gekommen, im Stande, wieder wirksam zu werden, wenn die Sollicitation von ausen fehlte. Dass aber in dem Herzen selbst Centralorgane der Bewegungen liegen, sucht *Volkmann* durch folgende Versuche zu erhärten.

Während das vollständige, ausgeschnittene Froschherz sehr lange rhythmisch fortschlägt, ändern sich diese Verhältnisse sogleich, so wie man Vorhof und Kammer mit einem raschen Schnitte trennt. Die losgeschnittenen Vorhöfe pulsirten eine Stunde später 44 mal in der Minute und sezten sogar ihre Thätigkeit drei Stunden lang fort. Der Ventrikel ruhte, sowie man ihn abgeschnitten hatte, behielt aber seine Reizbarkeit noch nach Verlauf einer Stunde bei und zog sich auf leise Berührung zusammen.

Volkmann trennte ferner Vorhöfe und Kammern mit der Scheere. Beide pulsirten lebhaft, wiewohl disharmonisch. Nun machte er von der Basis der Kammern gegen die Spize hin einen Einschnitt, der bis auf $^1/_4$ Linie von der Länge des Ventrikels eindrang und vergröserte ihn später, da dieses den Pulsationen keinen Eintrag that, bis zur Mitte der Kammer. Auch jezt noch zeigte sich eine vollständige Zusammenziehung der gesammten Muskelmasse. Jedoch bildete der links gelegene Theil eine Art von Vorschlag. Nun wurde der Schnitt bis zu $^3/_4$ verlängert. Der ganze Ventrikel pulsirte auch noch jezt. Nur folgte die Parthie der rechten Seite noch etwas später dem Vorschlag der linken. Bei fernerer Verlängerung des Schnittes stellten sich Unregelmässigkeiten ein. Trennte endlich *Volkmann* beide zusammenhängende Hälften von einander, so pulsirte die linke beträchtlich schneller, als die rechte. Wurde nun wiederum die erstere der Länge nach eingeschnitten, so ward die Bewegung bei einer gewissen Gröse der Verlezung nur gestört, hörte aber, sobald diese weiter fortgeführt wurde, auf. Reizte man die noch thätige Seite, so contrahirte sie sich augenbliklich, ohne dass sich jedoch zugleich die andere dabei betheiligte. Wurde die leztere angesprochen, so antworteten beide, so dass hier nach *Volkmann's* Folgerung Reflex statt fand. Nach vollständiger Trennung pulsirte der eine Theil langsam fort, während der andere eben so grose ruhte, sobald er nicht durch äusere Veranlassungen zur Thätigkeit angeregt wurde. In diesem Falle folgte aber nur je eine Contraction auf einen Anspruch.

Volkmann schliesst hieraus, dass es in dem Complexe der Herznerven gewisse Stellen gebe, von denen die Impulse ausgehen, ohne welche nie Bewegungen erfolgen können. Wird ein Stük von diesen isolirt, so verliert es nicht seine Reizbarkeit, wohl aber seine fortdauern-

de Pulsation. Als Centralorgan der Herzbewegungen betrachtet er aber die Remak'schen mikroskopischen Ganglien. Wahrscheinlich stehen die Knoten in Wechselwirkung, so dass die Thätigkeit jedes Einzelnen die Wirkung aller temperirt und umgekehrt, werden dann die Verbindungsfäden durchschnitten, so wirken die ihm besonderen Kräfte in jedem Ganglion.

Bidder stellte bei Fröschen eine Reihe von Versuchen an, um die Fortdauer der meisten vegetativen Funktionen nach der Zerstörung der Centraltheile des Nervensystems zu erhärten. Wurde die Medulla oblongata geschont, so erhielt sich der Kreislauf 10 Wochen nach der Zerstörung des Rükenmarks allein, 14 Tage nach bloser Zerstörung des Gehirns und 5 Tage nach der Vernichtung beider. Alle Erscheinungen, die sich sonst in ähnlichen Fällen bei Fröschen, die in Wasser aufbewahrt werden, einstellen, wie z. B. Infiltration der gelähmten Extremitäten, Abfaulen derselben u. dgl., fehlten, wenn *Bidder* die Thiere auf befeuchtetem Rasen hielt und so von gröseren Wassermengen entfernt hielt. Hatten die animalen Muskeln ihre Reizbarkeit verloren, so reagirten Herz und Darm auf örtlichen Anspruch, wie bei frischen Thieren. Die Harnblase dehnte sich häufig sehr bedeutend durch Urin aus und zwar geschah dieses im Allgemeinen um so weniger, je weniger die Thiere mit umgebendem Wasser in Berührung kamen. Eben so wurden auch Regenwürmer von Fröschen nach der Zerstörung von Gehirn u. Rükenmark nicht minder gut verdaut, als von gesunden Thieren. Bei dieser Gelegenheit muss ich noch bemerken, dass es Bd. II. S. 782 meiner Physiologie bei Veranlassung des Referates dieser Beobachtungen, welche eben erst während der Redaction dieser Bogen des Werkes erschienen waren, heissen soll, dass die Thiere nach der Zerstörung des Rükenmarkes und nicht zugleich des Gehirns noch $2^1/_2$ Monate fortlebten. Uebrigens reduciren sich die Resultate dieser Versuche, wie ich glaube, im Wesentlichen auf die längere Fortdauer des Herzschlages, mit dem die Nothwendigkeit des Kreislaufes und der Absonderungen gegeben ist. Sie kann nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen von den Ganglien oder von mechanischen und Reizbarkeitsverhältnissen abhängen. Ob die Zerstörung des verlängerten Markes durch blose Aufhebung der Athmung oder einen direkten Einfluss auf die Herzthätigkeit wirke, bleibt noch dahin gestellt. Dass die Reizbarkeit der Muskulatur des Darmes länger anhält, als die der Extremitätenmuskeln, kann auch durch inere Verschiedenheiten der einfachen und quergestreiften Muskelfasern bedingt sein.

Die Mittheilung von *Earle* sucht aus theoretischen, keine neuen Thatsachen oder Auffassungen enthaltenden Gründen zu erhärten, dass die Nerven direkte Bedingungsmittel der Absonderung und der Muskelreizbarkeit seien.

b) Centrales Nervensystem.

Reflexbewegung. — Die neueren Untersuchungen von ***Marshall Hall*** über die Thätigkeiten des Nervensystems enthalten vorzugsweise kritische und polemische Bemerkungen über die Verhältnisse der Reflexerscheinungen. Das Werk hat als Beigabe eine Reihe schöner Schemenzeichnungen über die Bahnen der Verbreitung und Mittheilung des Nervenagens, welche in dieser Hinsicht in Betracht kommen. An manchen Stellen sind eigene Versuche z. B. über die Lähmung der Schlingbewegungen nach der Durchschneidung der Vagusstämme eingeschaltet. Das Ganze ist natürlich bei den mannigfachen, meist auf das Historische sich beziehenden Einzelnheiten keines hier zu gebenden Auszuges fähig. Die Bemerkungen von *King* und von *Rose* behandeln theoretisch-pathologische bekannte Seiten des erwähnten Gegenstandes. *Marshall Hall* vertheidigte auch in dem oben angeführten Aufsaze über die Reizbarkeit gelähmter Gliedmassen seinen früheren Ausspruch, dass Hirnlähmungen mit einer erhöhten, Rükenmarksparalysen dagegen mit einer verminderten Irritabilität der kranken Muskeln verbunden sind. Er bedient sich vorzüglich sehr schwacher Elektricitätsströme, um diese These zu erhärten.

Rükenmark. — *Ségalas* lieferte eine grose Reihe an Säugethieren angestellter Versuche über den Einfluss, welchen Quertheilungen und Zerstörungen des Rükenmarkes auf die Thätigkeiten der Harn- und Geschlechtswerkzeuge ausüben. Den Ausgangspunkt dieser Forschungen bildeten zwei auch physiologisch interessante Krankengeschichten. Ein 43 jähriger Mann hatte sich durch einen Fall in einen Keller eine vollständige Paralyse der unteren Extremitäten zugezogen. Die Apophysen des 5ten und 6ten Rükenwirbels sprangen in stärkerem Maase hervor. Der Kranke litt an dem Tage nach dem Unglüksfalle an Zurükhaltung von Harn und Stuhlgang und hatte sehr starke Erectionen des Gliedes, ohne die geringste Empfindung davon zu besizen. Es wurden nun, damit keine Incrustationen entstünden, die Katheter nur von Zeit zu Zeit in die Blase eingeführt. Der Urin behielt dabei Wochen lang äuserlich und in seinen mikroskopischen Verhältnissen seine normale Beschaffenheit. Eine inzwischen entstandene brandige Zerstörung am Heiligbeine wurde dadurch zur Heilung gebracht, dass man den

Kranken auf einen Apparat legte, bei welchem jeder stärkere Druk auf die genannte Körpergegend hinwegfiel. Mehr als **15** Monate nach der Verlezung dauerte die vollständige Lähmung der Beine noch fort. Diese lezteren machten aber von Zeit zu Zeit hüpfende Bewegungen, als wenn sie durch elektrische Ströme angeregt würden. Der Kranke empfand dabei nur ein gewisses Zittern im Unterleibe. Der Stuhlgang war immer noch zurükgehalten. Dagegen hatte sich eine Art von Incontinentia urinae eingefunden. Obgleich die Steifung des Gliedes, die in der Folge nur bei der Einführung des Katheters zu Stande gekommen war, zulezt gänzlich aufgehört hatte, wurde dennoch der sonst fröhliche Kranke von Geschlechtsbegierden heimgesucht.

Der zweite Patient, ein **37** jähriger Mann, hatte sich eine Erschütterung des Rükenmarkes durch einen Fall von einem Baume zugezogen. Die untere Hälfte des Körpers war gelähmt. Urin und Stuhl mussten künstlich herausbefördert werden. Sechs Monate später hatten die unteren Extremitäten weder ihre Empfindlichkeit, noch ihre willkührliche Bewegung wieder erhalten, und waren ödematös und kühl. Eine brandige Zerstörung, die am Heiligbeine aufgetreten, zeigte sich noch nicht vollkommen verschwunden. Da die Blase noch paralytisch war, so liess man in ihr fortwährend eine Sonde liegen und wechselte diese nur alle **10** bis **14** Tage. Der Harn, der in den ersten drei Monaten nach dem Unglüksfalle seine normale Beschaffenheit hatte, wurde später katarrhalisch und lieferte immer feste Sedimente. Die Sonden selbst incrustirten sich beständig mit phosphorsauren Kalksalzen. Der Zustand besserte sich später durch den Gebrauch von Kanthariden und Strychnin, so dass endlich der Kranke mit Krüken zu gehen vermochte. Es stellte sich aber zugleich Incontinentia urinae ein und die Untersuchung zeigte einen grosen Stein in dem Prostatatheile der Harnröhre, welcher auf dem Wege der Zermalmung entfernt wurde. Der Patient konnte den Coitus ausüben und verspürte selbst dabei Wollustempfindungen, hatte aber seiner Aussage nach keine Samenergiessung in Folge des Beischlafes.

Die physiologischen Versuche von *Ségalas* erhärten zunächst von Neuem, dass die Harnabsonderung auch ohne Einfluss des centralen Nervensystems fortdauern kann, sobald nur der Herzschlag den Nierenkreislauf unterhält. *Ségalas* öffnete bei Kaninchen den Schädel, zerstörte den Halstheil des centralen Nervensystems von vorn nach hinten, unterhielt die künstliche Athmung $^1/_4$ bis $^3/_4$ Stunden u. sah, dass sich die vorher durch eine Sonde entleerte Blase mit Urin von Neuem füllte. Er legte ferner bei Hunden die Speiseröhre blos, öffnete sie, sprizte Wasser in den Magen ein und unterband den Oesophagus. Nun wurde die Harnblase durch einen elastischen Katheter, den man auch später in der Urethra liegen liess, entleert, eine Sprize für die Unterhaltung der künstlichen Athmung in die Luftröhre eingefügt, der Halstheil des centralen Nervensystems zerstört und die künstliche Respiration sogleich eingeleitet und eine Stunde lang fortgesezt. Der Urin floss fortwährend zur Sonde heraus und erschien nur etwas wässriger, hatte aber sonst vollkommen dieselbe Beschaffenheit wie früher. Ein zweiter ähnlicher Versuch gab durchaus das gleiche Resultat.

Die chemischen Untersuchungen, welche *Favre* über den bei solchen Experimenten erhaltenen Harn anstellte, lieferten schwankendere Ergebnisse. Ein gesunder Hund entliess drei Tage hinter einander einen Urin, der das erste Mal **6,07** p. Ct., das zweite Mal **3,52** p. Ct. und das dritte Mal **5,40** p. Ct. Harnstoff führte. Wurde nun das Rükenmark in der Lendengegend quer getrennt, so hatte er nach **24** Stunden **7,53** p. Ct., nach **2** Tagen **7,05** p. Ct. und nach **3** Tagen **7,59** p. Ct. Harnstoff. Die procentige Menge dieser Substanz war mithin bedeutend erhöht. Dagegen zeigte sich das umgekehrte Resultat bei einem auf dieselbe Art behandelten zweiten Hunde. Er führte in seinem gesunden Harne **7,17** p. Ct., einen Tag später **5,79** p. Ct. und nach der Operation den ersten Tag **6,26** p. Ct., den zweiten **6,58** p. Ct. und den dritten **4,76** p. Ct. Urée. Diese Erfahrungen gestatten jedoch keine sicheren Schlüsse, weil weder die Nahrung, noch die absolute tägliche Harnmenge des Thieres controllirt worden ist. Uebrigens bemerkt *Ségalas* selbst, dass der Harn nach der Operation alkalisch wird, indem wahrscheinlich der Harnstoff bei zu langem Aufenthalte des Urins in der Blase in kohlensaures Ammoniak übergeht — eine Erscheinung, welche bekanntlich die Krankheitsbeobachtung des Menschen ebenfalls constatirt hat. Die schwefelsauren und phosphorsauren Verbindungen, so wie der Schleim waren hier immer nach der Operation in reichlicherem Maase im Harne vorhanden, als früher. Jedoch variirte auch dieses Ergebniss bei späteren Wiederholungen der Experimente.

Diese Schwankungen der procentigen Bestandtheile des Harnes mangelten nicht, man mochte das Rükenmark in der Lenden- oder der Halsgegend durchschneiden. Es lässt sich daher nur so viel behaupten, dass die genannten Verlezungen keine bestimmten, ja vielleicht gar keine wesentlichen Veränderungen in der Constitution des Harnes veranlassen.

Die übrigen Beobachtungen von *Ségalas* bestättigen fast ausschliesslich schon seit längerer Zeit bekannte und von dem genannten Forscher z. Thl. selbst früher gefundene Thatsachen. Hierher gehören vorzüglich die Erscheinungen der Samenergiessung, welche die Zerstörung des Rükenmarkes am Halse oder weiter nach hinten begleiten. Dagegen erkennt *Ségalas* nach seinen neueren Experimenten selbst an, dass die genannten Eingriffe nicht nothwendig Erection des Penis hervorrufen. Was das Gebären betrifft, so wird dieses bekanntlich nicht durch die blosse Quertheilung des Rükenmarkes aufgehoben. Abgesehen von den bekannten, hierher gehörenden Versuchen von *Brachet* sah *Chaussier* die Geburt bei zwei vollkommen paraplegischen Frauen regelmässig verlaufen. *Ségalas* durchschnitt das Rükenmark eines in der Geburtsthätigkeit befindlichen Kaninchens in der Lendengegend. Das Thier brachte dann nach einem Verzuge von 6 Tagen 11 Junge von zwölfen zur Welt.

Kleines Gehirn. — Eine Reihe von Versuchen, die *Nicolucci* über die Folgen der Entfernung des kleinen Gehirns bei Säugethieren und vorzüglich bei Vögeln anstellte, führten ihn zu ähnlichen Resultaten, wie sie *Flourens* erhalten hatte. Er konnte dabei keine Drehbewegungen wahrnehmen und erklärt sich auch gegen die unmittelbare Beziehung des kleinen Gehirns zu den Geschlechtswerkzeugen. Diese leztere bekannte Ansicht wird wieder durch einen Fall von *Velpeau* z. Thl. gestüzt, in welchem der gröste Theil der rechten Groshirnhemisphäre zerstört, das kleine Gehirn dagegen gesund war und nichts desto weniger im Leben der heftigste Trieb zur Selbstbeflekung existirte.

Grosses Gehirn. — *Jung* lieferte eine gründliche kritische Untersuchung der nach ausen vom Ammonshorn gelegenen sogenannten Eminentia collateralis. Er fand sie unter Hunderten von Gehirnen nur einmal stärker entwikelt und vollkommen deutlich ansgebildet und hält sie nicht sowohl für den Rest eines Fötalzustandes des Gehirns, als für einen Theil, der aus einer übermässigen Bildungsthätigkeit hervorgegangen ist.

Ein von *Blaquière* veröffentlichter Fall bestättigt von Neuem die Thatsache, dass eine theilweise Verlezung der Groshirnhemisphären die Geistesthätigkeiten nicht nothwendig aufhebt. Ein $4^1/_2$jähriger Knabe war durch eine Feuerwaffe dergestalt verlezt worden, dass die vordern Parthieen der genannten Hemisphären bedeutende Continuitätsstörungen erlitten. Nichts desto weniger spielte das Kind die ersten Tage nach der Verwundung wie gewöhnlich und zeigte überhaupt keine Veränderung seiner Intelligenz. Eine von *Luigi dal Punta* erwähnte Beobachtung, in welcher die Sprache bei Anwesenheit eines Tuberkels in dem untern Drittheile der linken Hemisphäre fehlte, kann bei der Complicirtheit des Krankheitszustandes keine sichere physiologische Belehrung geben.

Meyer nahm sich die Mühe, die von Neuem an einzelnen Punkten Teutschlands erwachende Phrenologie von dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft zu widerlegen und auch für nicht Fachgenossen deutlich zu zeigen, wie wenig jenes Streben zu erspriesslichen Resultaten führen kann. Das gut geschriebene Schriftchen dürfte seinem Zweke ganz angemessen sein.

Goldschmidt gab eine ausführliche Betrachtung des Actes des Weinens, welche auf eine klare Art die Begleitungserscheinungen und Ursachen dieser psychologisch und z. Thl. physiologisch vernachlässigten Erscheinung hervorhebt. An sie schloss *Nathan* Bemerkungen über die Verhältnisse der Thränen.

Der Artikel „Instinkt„ von *Lotze* sucht das Wesen des Instinktes durch scharfe Begriffsbestimmung festzusezen und philosophisch zu erläutern.

Zeugung und Entwikelung.

M. Medici: Riposta ad una lettera indirizzatagli dal Prof. *Berruti* intorno la generazione spontanea degli insetti e la natura degli zoospermi. Giornale per servire ai Progressi. Oct. Nov. 1843. 8. p. 391—474.

G. L. Kobelt: Die männlichen und weiblichen Wollustorgane. Freiburg. 4.

J. C. L. Barkow: Disquisitiones recentiores de arteriis mammalium et avium. Nova Acta Ac. caes. Leop. Carol. Tom. XX. p. II. p. 609—720.

Studii ovologici, che appogiano direttamente la dottrina palingenica del Dott. *Giac. Rivelli.* Omodei's Annali. Ag. p. 337—378.

J. v. Berres: Erfahrungen über die Zeugung des Menschen. (Schluss.) Oestr. med. Jahrb. Dec. 1843. 8. S. 277—234.

History of the Discovery of the true Theorie of Menstruation. London med. Gaz. April. p. 109. 115. Mai. p. 271. 272. 217-221. (Prioritätsverhältnisse von *Power* über die Idee der periodischen Reife der Eier bei der Menstruation betreffend).

Ch. Ritchie: Contributions to the Physiology of the human Ovary. London med. Gaz. Dec. 1843. 8. p. 362—365. Febr. p. 652—654. March p. 737—740. p. 793—797. p. 854—858. Mai p. 8. p. 137—142. p. 253—256. p. 281—284. p. 370—374.

Raciborski: Sur la Menstruation. L'Experience Nov. 1843. p. 274. fgg. Bulletin de l'Acad. de Méd. Nov. 8. p. 114—116. Comptes rendus de l'acad. des sc. Tome XIX. p. 1079—1083.

Th. L. W. Bischoff: Beweis der von der Befruchtung unabhängigen periodischen Reifung und Loslösung der Eier der Säugethiere und des Menschen als der ersten Bedingung ihrer Fortpflanzung. Giessen. 4.

Alexander: Zusammenstellung einiger neueren Untersuchungen über die Menstruation nebst Anmerkungen. Oppenheim's Zeitschrift. S. 457—472.

Pouchet in den Comptes rendus de l'Acad. des sc. Tome XVIII. p. 588—91. u. p. 820. 821.
R. Knox: Contributions to the Anatomy and Physiology. The Corpus luteum. London med. Gaz. Dec. 1843. 8. p. 367—71. Febr. p. 573—578. p. 605—610. March p. 715—720. u. p. 759—763.
R. Paterson: On the Colour and Structure presented by Corpora lutea in the early stage. Edinb. med. and surg. Journ. Oct. p. 464—473.
R. Lee: Observations on the Structure of the Corpus luteum and its Value as a test of early pregnancy. The London med. Gaz. Nov. p. 150—160.
Wharton Jones: On the Corpus luteum. London med. Gaz. Jan. p. 460. 461. Aug. p. 623—626.
Deschamps: Recherches sur l'oeuf et le Corpus luteum de la femme et des Mammiféres. Gaz. méd. de Paris. Nr. 29. p. 457—460.
Notes on Menstruation. London med. Gaz. March. p. 863—866.
F. Glaser: Menstruatio respectu physiologico. Budae. 1843. 8.
Schweig: Untersuchungen über Periodicität. (Der Menstruation). Roser und Wunderlich's Archiv. Bd. III. 8. S. 481—514.
H. C. Zwicky: De corporum luteorum origine atque transformatione. Turici.
Raciborski: Influence of Menstruation on the Secretion of Milk in Nurses. Journ. de Pharmacie. 1843. 8. Edinb. Journ. p. 228.
Lévrat in dem Bull. de l'Acad. de méd. 15. Oct. 1843. p. 10—19. (Theoretische Streitigkeiten über Superfötation.)
J. Panck: Einige Bemerkungen über die organische Verbindung zwischen Tuba und Eierstok nach der Conception. Oppenheim's Zeitschr. Maerz. 8. S. 295 fgg.
A. Baudrimoni et Martin Saint Ange: Recherches sur les phénoménes physiologiques de l'Incubation. Comptes rendus de l'Acad. des sc. Dec. 1843. 4. p. 1343—46. 1355—1360.
A. Godefroy: Note pour servir à l'histoire de l'hydramnios. Journ. des Connaiss. médicochir. Nov. p. 183 — 185. (Zwei Fälle von Hydramnios.)
Vignolo: De l'existence et du developpement de l'Allantoide chez l'homme. Annales d'Obstetrique Janv. p. 5—21.
A. de Martino: Osservazioni sulla struttura anatomica e sulla funzione della valvola del foramen ovale nel cuore del feto. Nap. Il Filiatre Sebezio. Mart. 8. p. 186.
Prevost und Lebert in den Annales des sciences naturelles. Avril. p. 193 fgg. Mai. p. 265 fgg.
E. A. Platner: Einige Beobachtungen über die Bildung der Capillargefässe. Müller's Archiv. S. 525. 26.
H. Friedberg: Die angebornen Krankheiten des Herzens und der grossen Gefässe des Menschen, nebst Untersuchungen über den Blut-Umlauf des menschlichen Fötus. Leipzig. 8.

a. Zeugung. Menstruation. Gelbe Körper. Begattung.

Während *Medici* mit theoretischen, nur Bekanntes enthaltenden Gründen gegen die Ansicht von der nicht thierischen Natur der Spermatozoen auftritt, berichtet *Pouchet*, dass er an denen des Menschen Spuren einer ineren Organisation wahrgenommen habe. Vorn am Körper zeigt sich nach ihm ein Bläschen, welches sich durch seine Durchsichtigkeit bemerklich macht, und hinter ihm erscheint eine dunklere Masse, die nur einem Eingeweideapparate angehören könne. Die äusere Oberfläche dieser Wesen bietet nach ihm noch ein Epithelium dar, das durch eine dünne Flüssigkeitsschicht von dem übrigen Körper getrennt und bisweilen im Ganzen losgestossen wird. Die Zoospermen des Kaninchens liessen ihn keine Spur inerer Organisation entdeken.

Kobelt theilte in einer sehr gründlichen, vorzüglich der beschreibenden Anatomie angehörenden Arbeit über die *Wollustorgane* beider Geschlechter eine Reihe von physiologischen Beobachtungen mit, welche für die Zeugungslehre von Bedeutung sind. Da aber diese Thatsachen mit den beschreibenden Details im innigsten Zusammenhange stehen und zum Theile ohne die beigefügten Abbildungen nicht vollkommen wiedergegeben werden können, so müssen wir uns hier mit der blosen Andeutung einzelner besonders hervortretender Hauptpunkte begnügen.

Die Schwierigkeit, welche der Mann hat, mit gesteiftem Gliede zu uriniren, erklärt sich nach *Kobelt* aus der Erection des Schwellgewebes des Schnepfenkopfes, welcher den Zugang zur Blase verschliesst. Diese Wirkung wird aber noch durch die wallartige Erhebung des hinteren Randes der Prostata unterstützt. Da ein solches Verschlussmittel der Frau fehlt, so kann sie leichter unter ähnlichen Verhältnissen harnen. Die Urinentleerung erfolgt dann bei manchen Thieren von selbst.

Sehr interessant sind die Beobachtungen von *Kobelt* uber die Reflexthätigkeiten der den Wollustorganen beigegebenen Muskeln. Legt man den Bulbo-covernosus bei eben erwürgten oder in der Strangulation begriffenen Hunden blos, so zieht er sich nach jeder mechanischen Reizung der Eichel über dem gefüllten Bulbus zusammen, treibt das Blut des lezteren durch die Gefässe des cavernösen Körpers der Harnröhre in die Glans und dehnt diese bis zur Spannung aus. Eine einfache Irritation hat oft eine Reihe rhythmischer Zusammenziehungen des genannten Muskels, der dann gleich einem Geschlechtsherzen arbeitet, zur Folge. Diese Reflexerscheinungen lassen sich auch unter denselben Bedingungen an lebenden Menschen und Hunden wahrnehmen. Sie mangeln dagegen, sobald die Eichel nicht turgescirt. Einzelne Theile des genannten Muskels oder bei manchen Thieren besondere Muskelapparate sperren zu gleicher Zeit den Rükgang des Venenblutes ab.

Auch der Ischiocavernosus, der vorzüglich zur Feststellung des gefüllten Ruthenschaftes

am Beken dient, zeigt ähnliche Reflexthätigkeiten. Er kann wahrscheinlich zulezt die Dorsalvene zusammendrüken und die höhere Füllung des Gliedes indirect begünstigen.

Seine genaueren Studien über die weiblichen Wollustwerkzeuge führen *Kobelt* zu der Ansicht, dass diese in höherem Maase, als man bisher glaubte, den männlichen analog seien. Die Clitoris richtet sich auch hier auf und ändert ihre Stellung. Die beiden Abtheilungen des Constrictor cunni stehen ebenfalls in genauem Reflexverhältnisse zur Eichel des Kizlers und das Gleiche gilt wahrscheinlich von dem Ischiocavernosus. Die während des Wollustactes gesteifte Scheide zieht sich in ähnlicher Art auf, wie die Harnröhre des Mannes in Folge der Erection des Penis. Kurz männliche und weibliche Geschlechtstheile befinden sich, wie *Kobelt* näher entwikelt, in analogen und zwekmässigen Veränderungen während des Begattungsgeschäftes und stellen dann eine gegenseitig berechnete, sehr vollkommene Mechanik dar.

Barkow theilte bei Gelegenheit seiner mühevollen, Jahre lang fortgesezten Untersuchungen über das Gefässsystem seine Erfahrungen über die Schlagadern des Penis und die *A. A. helicinae* mit. Er ist daher geneigt, die Lezteren, welche er als Ausbauchungen ansieht, nicht sowohl als Ursachen denn als die Folgen der Erection zu betrachten.

Pouchet stellt zu gleicher Zeit die den Untersuchungen anderer Forscher, wie *Bischoff*, *Barry*, direct widerstreitende Behauptung auf, dass die Spermatozoen nie im Normalzustande nach der Befruchtung bis zu dem Eierstoke gelangen, sondern höchstens eine kurze Streke in die Tuben eindringen oder selbst nicht einmal so weit kommen. Sie finden sich z. B. nicht über **20** Millimeter von der ineren Oeffnung der Eileiter entfernt, während diese selbst eine Länge von **16 — 21** Centimeter darbieten. Dieser offenbar auf negativen Erfahrungen beruhende Widerspruch kann jedoch unmöglich die in dieser Hinsicht gemachten positiven Beobachtungen aufheben.

Berres betrachtet die Verhältnisse des unreifen menschlichen Follikels von einem mehr anatomischen Standpunkte. Aus seinen Mittheilungen ist vorzüglich hervorzuheben, dass er ein Mal zwei Eichen in einem Follikel einer Frau eingeschlossen fand. Ebenso scheint dieser Forscher noch frische Oeffnungen des Follikels und Blutcoagulum in ihm selbst nach der Geburt eines reifen Kindes beobachtet zu haben.

Während früher die Ansicht vorherrschte, dass sich nur in Folge eines befruchtenden Beischlafes ein gelber Körper bilden könne und die Anwesenheit solcher Gebilde in Eierstöken von Jungfrauen als verdächtige Ausnahmen betrachtet wurden, hat sich bekanntlich aus den fast gleichzeitigen Untersuchungen englischer und französischer Forscher ergeben, dass diese Meinung nicht mehr haltbar sei und die Corpora lutea im Allgemeinen mit der Empfängniss in keiner geraden Beziehung stehen. Man fand, dass sich einzelne Follikel bei brünstigen Thieren entleeren, selbst wenn keine Männchen zu ihnen gelassen worden und bezog daher diese Erscheinung auf die periodische Congestion, welche dann nach den Geschlechtswerkzeugen Statt findet. Da nun die Menstruation in ihren wesentlichsten Erscheinungen an die Brunst der Thiere erinnert, so lag die Folgerung nahe, dass auch bei dem menschlichen Weibe die Regeln eine Berstung von Follikeln bedingen und gelbe Körper veranlassen. Es entstand auf diese Art eine neue Theorie der weiblichen Periode, die noch durch reelle Beobachtungen unterstüzt wurde. Denn nicht selten finden sich frisch gerissene Follikel oder gelbe Körper in den Eierstöken von Jungfrauen, welche kurz vorher menstruirt hatten.

Hatten aber schon diese Thatsachen die gleichzeitige Aufmerksamkeit vieler Forscher in Anspruch genommen, so wurden die Detailverhältnisse derselben noch im verflossenen Jahre von einer nicht geringen Zahl derselben verfolgt. Wollen wir aber eine Uebersicht über die zahlreiche oben angegebene Literatur gewinnen, so müssen wir drei verschiedene Standpunkte, auf welchen sich die in dieser Beziehung veröffentlichten Erfahrungen befinden, unterscheiden.

1) So sehr auch die früheren mit freiem Auge gemachten Erfahrungen die Berstung der Follikel erhärteten, so fehlte doch als Gegenstük der Nachweis, dass die auf diesem Wege entfernten mikroskopischen Eichen in die Tuben gelangten. Erst hierdurch erhielt die Entdekung eine wesentliche Vervollständigung. Sie wurde vorzüglich von *Bischoff* geliefert.

2) Wäre es möglich, dass derselbe oder ein ähnlicher Prozess bei dem menschlichen Weibe auch ohne Menstrualbedingungen vor sich ginge und nur die Regeln specielle Unterschiede des Vorganges bewirkten. Es musste daher eine grose Zahl von Ovarien von Kindern und Erwachsenen geprüft werden. *Ritchie* unterzog sich vorzugsweise dieser Richtung der Forschung und gab auch in der That eine Reihe von Resultaten, welche einen neuen Gährungstoff der Streitfrage liefern und vorzüglich eine fernere mikroskopische Verfolgung des Gegenstandes nothwendig machen. Endlich

3) befanden sich manche Forscher, wie z. B. *Deschamps* bei ihren Untersuchungen hin-

ter dem gegenwärtigen, durch das Mikroskop gewonnenen Standpunkte der Entwiklungsgeschichte, so dass die mit freiem Auge gewonnenen Ergebnisse gleichsam einer Uebersezung bedürfen, um in die Annalen der Wissenschaft eingetragen zu werden.

Verfolgen wir nun zuvörderst die Untersuchungen von *Bischoff*, so finden wir, dass hier die Brunst der Thiere oder die Menstruation des Weibes als das Anregungsmittel des Austrittes des Eichens aus dem Follikel angesehen wird. Das Ovulum verlässt dann jedenfalls den Eierstok und gelangt im Normalzustande in die Tube. Es geht hier zu Grunde, wenn keine Begattung stattfindet; es entwikelt sich, sobald es dem durch den Coitus eingeführten Samen begegnet. Der Leztere aber kann je nach der Zeit, zu welcher er in die weiblichen Geschlechtstheile eingetreten, bis zum Eierstoke oder nur bis in die Eileiter gelangen, die Begattung vermag jedoch nur zur Zeit der genannten periodischen Reife der Eier eine Befruchtung zur Folge zu haben. Diese fehlt, sobald der Coitus später, also ungefähr um die lezte Hälfte der Zwischenzeit zwischen zwei Menstruationsperioden Statt findet.

Die von der Begattung unabhängige Reife des Eies und des Follikels charakterisirt sich nach *Bischoff* durch folgende Merkmahle:

1) Die reifsten Eier sind absolut die grösten, relativ dagegen d. h. im Verhältniss zu dem Umfange des Follikels die kleinsten.

2) Ihr Dotter ist am vollsten und dichtesten und enthält die meisten Dotterelemente. Die Menge gröserer Oeltropfen scheint ab-, die der kleineren Körnchen dagegen zuzunehmen.

3) Das Keimbläschen ist an die Peripherie des Eichens gerükt und erscheint oft wie in einem Ausschnitte des Dotters. Möglicher Weise verschwände auch in ihm der Keimflek bei dem Hunde zuerst.

4) Ziehen sich die Zellen des Discus, welche die Zona umgeben, faserartig aus und ertheilen daher jenem Gebilde ein strahliges Aussehen.

5) Granulationenartige Wucherungen erzeugen sich bei dem Hunde an der Inenfläche des Follikels schon vor dem Austritte desEichens.

Dass diese Merkmahle ohne den Zutritt des Samens und mittelst der blosen Brunstcongestion auftreten können, beweist *Bischoff* zunächst durch eine Reihe von Einzelversuchen.

1) Er liess ein Kaninchen um $8^1/_2$ Uhr Morgens von einem Männchen belegen. Die Scheide enthielt unmittelbar hernach Spermatozoiden. Sechs Stunden darauf wurden dem Thiere, welchem schon füher der Uterus an dieser Seite entfernt worden war, der Eierstok und der Eileiter der rechten Seite ausgeschnitten. Diese beiden Gebilde waren blutreich und turgescirten in hohem Grade. Das Epithelium des Eileiters, der natürlich keine Samenelemente enthielt, flimmerte stark. Die vier am meisten angeschwollenen Follikel führten noch ihre Eichen. Die Zellen der Membrana granulosa waren sehr entwikelt, die des Discus faserig ausgezogen, der Dotter des einen Eichens geflekt, der der übrigen hingegen nicht. Das Keimbläschen konnte nicht bei noch so genauem Nachsuchen in den vier Ovulis aufgefunden werden.

Das Kaninchen wurde nun 10 Stunden nach der Begattung getödtet. Obgleich auch hier der Uterus den Sommer vorher war ausgeschnitten worden, zeigten sich dennoch drei Follikel des linken Eierstokes in hohem Grade angeschwollen. Die Elemente des Discus waren wiederum spindelförmig. Die dunkelen Fleke des Dotters, welche auch hier zum Vorschein kamen, schienen nicht durch eine fortschreitende Zellenmetamorphose, sondern eher durch einen schon rükgängigigen Bildungsact bedingt zu sein. Denn sie fanden sich auch an andern Dottern nicht angeschwollener Follikel und hier waren ebenfalls die Zellen der Membrana granulosa und des Discus dunkel gefärbt. Die Eichen der turgescirenden Follikel liessen auch auf dieser Seite keine Keimbläschen mehr wahrnehmen.

2) Beide Uteri wurden einem 8 Tage trächtigen Kaninchen mit Zurüklassung der Tuben und der Eierstöke durchschnitten. Das Thier, welches von der Operation vollkommen genas, kam zwei Monate darauf von Neuem zu dem Männchen. Nachdem es sogleich einen sehr lebhaften Begattungstrieb gezeigt hatte und mehrere Male belegt worden war, wurde es alsdann vier Tage später getödtet. Der linke Eierstok enthielt drei, der rechte fünf frische Corpora lutea und auserdem noch ein mit schwarzem geronnenen Blute gefülltes Graaf'sches Bläschen.

3) Ein Kaninchen, welchem im Sommer der rechte Uterus mit Zurüklassung der Tube und des Eierstokes war exstirpirt worden, zeigte sich später im Mai des foldengen Jahres sehr hizig und hatte sich, wie der Erfolg lehrte, begatten lassen. Der linke Eierstok führte einen gelben Körper u. in dem obern Theile des linken Uterus existirte ein Ei, welches so weit ausgebildet war, als Kanincheneier am 9. Tage entwikelt zu sein pflegen. Der rechte Uterus fehlte. Das untere Ende des Eileiters war an das untere Ende der Gebärmutter angewachsen. Beide zeigten sich verschlossen. Zwischen ihnen befand sich eine eiterig- käsigte Masse. Der Eierstok

führte vier Corpora lutea, die eben so sehr, als das auf der linken Seite befindliche, entwikelt waren. In der Mitte des Eileiters lagen vier Eier. Ihr Discus proligerus war geschwunden. Eine geringe Schicht von Eiweiss hatte sich um die Zona gebildet. Der Dotter füllte die leztere nicht ganz aus und zeigte deutliche Spuren seiner Resorption. Er war unregelmässig, sehr blass, körnig und klein. Dunklere Körnchen wurden in einem Falle in ihm wahrgenommen.

4) Eine Hündin, welcher im Januar Stüke beider Uteri waren ausgeschnitten worden, liess sich gegen Ende Mai mehrere Male belegen. *Bischoff* hatte sie 8 Tage, nachdem sie läufig geworden, tödten lassen. Die Spermatozoiden, welche in die Gebärmutter eingedrungen waren, fehlten in dem oberen Stüke des rechten Uterus. Der entsprechende Theil des linken gestattete wegen der in ihm Statt findenden Anhäufung von Eiter keine Untersuchung. Der rechte Eierstok zeigte zwei, der linke vier vollkommen entwikelte gelbe Körper, welche mit denen von Hündinnen acht Tage nach der Begattung gänzlich übereinstimmten.

5) Eine Hündin, welcher im vorangegangenen August der linke Uterus ungefähr in seiner Mitte unterbunden worden war, wurde Anfangs Januar belegt und dann 9 Tage später getödtet. Der rechte Eierstok hatte drei, der linke vier vollständige gelbe Körper. Der rechte Uterus enthielt auch drei Eier. In dem linken waren keine aufzufinden. Allein Eitererguss in diesem Theile beschränkte auch hier die genauere Nachforschung oder hatte vielleicht sogar die Auflösung der Ovula bewirkt.

6) Der Verf. schnitt einer Hündin unmittelbar, nachdem sie zum ersten Male in ihrem Leben den Begattungsact ausgeübt hatte, den linken Uterus mit dem Eierstoke und dem Eileiter aus und schloss die Wunde durch eine Nath. Die Spermatozoiden waren in die Gebärmutter, nicht aber in den Eileiter eingedrungen. Nichts desto weniger fanden sich fünf geöffnete Follikel am Eierstoke und die fünf Eichen schon zwei Zoll im Eileiter vorgerükt. Die lezteren glichen vollkommen reifen Eierstokseiern. Nachdem das Thier 20 Stunden nach der Begattung getödtet worden war, ergab sich, dass auch der rechte Eierstok fünf in der Entwikelung noch weiter fortgeschrittene gelbe Körper darbot und der Eileiter fünf Eichen einschloss. Drei derselben waren vollkommen normal und glichen denen, welche aus dem linken Ovarium stammten. Bei zweien dagegen war die Zona nicht deutlich und der Discus unvollkommen entwikelt. Der Dotter bildete eine unregelmässige Masse von Dotterkörnchen. Die Spermatozoiden waren z. Thl. in den Eileiter vorgedrungen, umspülten jedoch nicht die Eichen.

7) Ein in der Brunst befindliches Lamm, welches nicht begattet worden, zeigte einen geborstenen Follikel in dem rechten Eierstoke. Das Eichen, welches vollkommen einem reifen Eierstokseie glich, fand sich in dem Eileiter 5''' von der Mündung entfernt. Ein Keimbläschen schimmerte nicht durch dasselbe hindurch.

8) Einer läufigen Hündin wurde zwei Tage, nachdem sie die Begattung hatte zugeben wollen, aber daran war verhindert worden, der linke Eierstok und Eileiter ausgeschnitten. Vier Graaf'sche Bläschen waren sehr angeschwollen und eines derselben enthielt zwei Eichen. Nachdem das Thier fünf Tage darauf getödtet worden war, fanden sich im Eierstoke vier gelbe Körper. Die vier Eichen lagen 3 Zoll von dem Abdominalende des 5 Zoll langen Eierstokes entfernt und zeigten keine Spur von Keimbläschen.

9) Die Genitalien einer brünstigen Sau, welche immer von dem Eber entfernt geblieben war, enthielten acht gelbe Körper in dem rechten Eierstoke. Die Eichen konnten nicht in dem Eileiter aufgefunden werden. Das Gleiche bestättigte sich bei einem zweiten Thiere der Art unter den ähnlichen Verhältnissen. Bei einem dritten Thiere, wo die beiden Ovarien 13 frische gelbe Körper enthielten, gelang es 10 Eier in dem unteren Theile des Eileiters aufzufinden. Sie glichen reifen Eierstokseiern ohne Discus.

10) Eine Ratte, in deren Geschlechtstheilen keine Spermatozoiden existirten, hatte zahlreiche, grose und frische gelbe Körper in den Eierstöken. Die ausgetretenen Eier fanden sich in dem oberen Drittheile des Eileiters.

Bischoff folgert nun mit Recht aus diesen Erfahrungen, dass die Brunst der Säugethiere die Eichen austreibt, es möge eine Begattung oder Befruchtung statt finden oder nicht. Es hängt dann nur vom Zufall ab, ob die Ovula Spermatozoiden auf ihrem Wege begegnen oder nicht. Dass sich diese aber, wenn sie durch den Coitus eingeführt worden, allseitig und nicht etwa blos nach der Gegend der ausgetretenen Eichen verbreiten, lehrt eine bei dieser Gelegenheit angeführte Erfahrung des genannten Forschers. Eine brünstige Hündin, welche begattet worden, hatte drei Corpora lutea in dem linken Eierstok und diesem entsprechend drei Eier in der Mitte des linken Eileiters. Das rechte Ovarium dagegen war sehr klein und besass weder ein

angeschwollenes, noch ein geöffnetes Graaf'sches Bläschen. Nichts desto weniger aber reichten die Spermatozoiden bis zu ihm hinauf.

Dass diese Thatsachen auch auf den menschlichen Organismus ihre Anwendung finden müssen, ergiebt sich aus der Aehnlichkeit der Menstuation und der Brunst. Abgesehen von ältern Erfahrungen der Art fand auch *Bischoff* in 4 und *Ecker* in einem Falle geborstene Follikel bei Frauen, die kurz vorher menstruirt hatten. Die Eichen sind bis jezt im menschlichen Eileiter noch nicht nachgewiesen worden. Es lässt sich jedoch kaum bezweifeln, dass künftige Erfahrungen diese Lüke, die nach den oben dargestellten Untersuchungen von *Bischoff* nur untergeordnet zu sein scheint, ausfüllen werden. *Alexander* nimmt nach theoretischen Gründen an, dass das menschliche Weib in dieser Hinsicht von den Thieren z. Thl. abweiche.

Ritchie suchte die gleichen Probleme durch eine grose Reihe von Sectionsresultaten von weiblichen Organismen zu lösen. Er kam hierbei, wie schon erwähnt wurde, zu manchen eigenthümlichen Resultaten und vorzüglich zu dem Ergebnisse, dass das Bersten der Follikel von der Menstruation unabhängig sei und sowohl vor der Pubertätszeit, als noch nach derselben möglicherweise Statt finden könne. Die Follikel sind nur zur Zeit der Regeln gröser und mit stärkeren Blutgefässen umgeben. Alle Prozesse, welche das Plazen der Graaf'schen Follikel begleiten, treten in gröserem Maasstabe hervor. Die Verlezung des Bauchfelles ist dann umfangreicher, der Bluterguss im Inern bedeutender und die nachfolgende Veränderung durchgreifender. Die Regeln können vermöge ihrer stärkeren Blutcongestion nach den Ovarien den Austritt der Eichen begünstigen. Allein die Grundbedingung dieses Prozesses, das Vorrüken der Bläschen nach der Oberfläche des Eierstokes findet zu jeder Lebenszeit Statt.

Die äuseren Erscheinungen, welche dem Austritte des Ovulum folgen, wechseln nach *Ritchie* nach der Zeit, welche indess verstrichen und nach der Absorptionskraft des Individuum. Fand die Entleerung kurz vorher Statt, so zeigt das Bauchfell einen gezahnten, von einem lebhaft rothen Hofe umgebenen Riss. Ist dagegen indessen eine längere Zeit vorübergegangen, so ist alles bis auf eine oder zwei kleine Oeffnungen verschlossen. Ein dunkelrother Rand zieht sich um sie herum. Noch ältere geöffnete Follikel zeigen sich vollkommen vernarbt und mehr oder weniger erhaben oder geröthet.

Das im Inern enthaltene Blut bildet zuerst in der Mitte einen hellrothen Korntheil, während seine Peripherie mehr oder minder dunkel gefärbt und vielleicht mit Furchen versehen erscheint. Oft wird es in Folge der Zersezung oder der Absorption gelb. Die Aufsaugung greift dann immer weiter um sich. Oft jedoch findet sich in dem Centrum nur eine helle Flüssigkeit.

Die Veränderungen der Wandungen der Follikel theilt *Ritchie* in 4 Hauptklassen. 1) Die Wände sind sehr dünn und es mangeln alle andern organischen Ablagerungen an ihnen. Sie sind dann mit schwarzem Blute durchtränkt und bilden sogenannte Corpora nigra oder sie haben eine gelbliche Färbung und stellen dann Corpora lutea im engeren Sinne des Wortes dar. Die erste Varietät kommt ohne Unterschied in allen Altern und Zuständen nach der Pubertätszeit vor.

2) Während geronnenes Blut oder eine dunkle oder gelbe Substanz im Inern liegt, haben die Wände einen grösern Gefässreichthum, eine bedeutendere Dike, eine geringere Färbung und endlich eine Runzelung ihrer Masse. Die verschiedenen, von dem Verf. unter dieser Kategorie aufgezählten Formen zeichnen sich vorzüglich dadurch aus, dass sie (im Ganzen?) weissliche Körper, Corpora albida bilden. Sie finden sich nach, nicht aber vor der Menstruationszeit, stehen mit der Schwangerschaft in keiner Verbindung, erscheinen aber bisweilen ausschliesslich an dem Eierstoke von Kindbetterinnen.

3) Es ist eine hirnähnliche, gelbe körnige Masse abgelagert. Die Follicularhaut erscheint dabei dünn und durchsichtig oder in ihrer äusern oder ineren Lamelle verdikt oder die genannte Substanz ist nach ausen von der inern oder von beiden Schichten der Follicularmembran abgelagert. Die leztere Form tritt nie als bloses Product der Menstruation auf, sondern kommt nur bei Frauen, die concipirt haben, vor, kann aber auch bei einfacher Schwängerung an zwei Follikeln erscheinen. Endlich

4) finden sich eigenthümliche roth gefärbte Körper, Corpora rubra, bei Schwangeren und Säugenden zwischen dem 8ten und 13ten Monate nach der Conception. Sie bilden wahrscheinlich fernere Metamorphosen der zulezt angeführten Gebilde, enthalten im Inern ein undurchsichtiges Häutchen und scheinen variabel zu sein, indem sie auch unter den oben angeführten Bedingungen mangeln können.

Das Aufhören der Regeln, Schwangerschaft, Lactation, Krankheiten oder die Revolutionsperiode haben einen geringern Gefässreichthum und eine bedeutendere Kleinheit

und Zartheit der Follikel zur Folge. Die Oeffnungen derselben sind gering, wie im kindlichen Alter. Gesellen sich hirnförmige oder weisse Körper der Ovarien zu den genannten Merkmahlen hinzu, so kann man noch nicht mit Bestimmtheit auf Schwangerschaft schliessen. Diese wird aber wahrscheinlicher, wenn einerseits grose hirnförmige Massen und anderseits ähnliche, kleinere Körper, linienförmige Narben u. dgl. existiren. Die der Menstruation eigenthümliche Narbenbildung, kleine hirsenkörnerartige Fleke, welche durch das Bauchfell kupferroth durchscheinen, kleine in dem Peritoneum gelagerte Körperchen, winzige an der Oberfläche des Ovariums befindliche geborstene Bläscheu und ein hirnartiger oder rother Körper, dessen körnige Masse nach ausen von den ineren Schichten des Follikels liegt, stellt sich als ein Kennzeichen vorgerükter Schwangerschaft dar. Bei der über vier Monate säugenden Frau herrschen die Corpora albida vor.

Die Entladung kleiner einfacher Bläschen des Ovarium kann bis ins höchste Alter hinein vorkommen. Dagegen steht weder die Zahl der Corpora albida mit der der Statt gehabten Schwangerschaften, noch die der geborstenen Follikel mit der der vorangegangenen Perioden in einem bestimmten Zusammenhange.

Offenbar geben die von *Ritchie* vorgenommenen Untersuchungen ein bedeutendes Material, dessen Sichtung der Zukunft vorbehalten bleibt. Denn wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, dass vielfache Veränderungen der Elemente des menschlichen Ovarium selbst ohne Menstruation zu Stande kommen, so wissen wir doch noch nicht, wie viel krankhafte Reizung der Geschlechtswerkzeuge und andere pathologische Zustände zu solchen Erscheinungen beitragen.

Die neueren Mittheilungen von *Raciborski* schliessen sich in mancher Beziehung an die eben erwähnten Mittheilungen von *Ritchie* an. Während nämlich ein und derselbe gelbe Körper bei Säugethieren entsteht, es mag eine Befruchtung Statt gefunden haben oder nicht, findet in dieser Hinsicht bei der Frau ein Unterschied Statt. Wenn nämlich die Conception fehlt, so hört die Bildung der Granulationen in dem geborstenen Follikel bald auf; fand aber gleichzeitig eine Begattung Statt, so wuchert die Masse des gelben Körpers viel stärker; die Centralhöhle verschwindet oder wird von einer faserstoffigen Ablagerung ausgefüllt. Dieser Zustand erhält sich dann bis zur Geburt, während sogleich nach derselben eine sehr baldige Rükbildung und Aufsaugung des Produktes eintritt. Ein gelber Körper, der bei einer zwei bis drei Tage nach der Entbindung gestorbenen Frau 17 Millimeter im Durchmesser hat, besizt zehn Tage nach jener Zeit nur 7 bis 8 Mill. und zeigt sich nach zwei bis drei Monaten als ein kleiner grösteutheils farbloser Kern von 2 bis 3 Millimeter Diameter. *Raciborski* glaubt in diesen Verhältnissen ein leichtes Kennzeichen der stattgehabten Befruchtung zu besizen.

Das ausführliche Werk von *Raciborski* über die Menstruation behandelt diese Thätigkeit von dem schon oben erwähnten Standpunkte, dass die Regeln eine periodische Reifung und Ausstosung der Eier bedingen. Wir müssen aber der Details wegen auf die Schrift selbst verweisen, weil eine Zusammenstellung fremder und eigener Erfahrungen, wie sie die genannte Arbeit liefert, nur unzusammenhängende und abgerissene Auszüge gestatten würde.

Die Mittheilungen von *Deschamps* leiden, wie mir scheint, an dem Fehler, dass die neueren mittelst des Mikroskopes gewonnenen Ergebnisse der Ovologie unberüksichtigt geblieben. Wenigstens möchte ich hieraus die Thatsache herleiten, dass manche Angaben des Verf. dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft gemäss völlig räthselhaft bleiben müssen. So will der Verf. schon im Ovarium ein Chorion (Follikularmembran?), Eiweiss (Follikularinhalt?) und Dotter, ja sogar einen spermatozoenähnlichen Embryo vorzüglich nach Erhärtung durch warmes Wasser unterschieden haben — ein Ausspruch, der wohl keiner weitern Kritik bedarf.

Deschamps fand ebenfalls, dass die Follikel brünstiger Thiere, welche von dem Männchen fern gehalten werden, plazen. Nichts desto weniger sollen die gelben Körper (selbst bei Thieren) nur durch die Befruchtung zu Stande kommen. Die übrigen Ideen dieses Forschers über die Eierstoksentwikelung des Eies sind mir einerseits zu einem grosen Theile so dunkel geblieben, und widerstreiten anderseits positiven Thatsachen in so hohem Maase, dass ich den dafür sich interessirenden Leser auf die Abhandlung selbst verweisen muss. Wie es scheint, hat *Deschamps* bei Hündinnen, denen er während der Copulation den Unterleib geöffnet, das Anlegen der Tuba an den Eierstok und die peristaltischen Bewegungen der Ersteren unmittelbar wahrgenommen.

Das allgemeine Interesse, welches die genannten Untersuchungen des lezten und der vorhergehenden Jahre über die periodische Reifung der Follikel und Eier in Anspruch nahmen, führte auch zu mehrfachen Untersuchungen über die Verhältnisse der gelben Körper. *Paterson* beschrieb gleichsam als Fortsezung seiner früher auf diesem Felde

gemachten Beobachtungen, drei Erfahrungen, welche sich auf die Veränderungen der gelben Körper nach der Befruchtung beziehen: 1) Eine junge Selbstmörderin, welche einen Monat vor ihrem Tode ihre Regeln gehabt und wahrscheinlich drei Wochen vorher den Beischlaf ausgeübt hatte, zeigte in ihrem linken Ovarium einen orangefarbenen Körper mit einer unregelmässig eiförmigen und zum Th. strahligen Flekung im Inern und strahlig faltiger Structur im Ganzen. 2) Eine Frau, die wahrscheinlich früher dem Coitus ausgesezt worden war, hatte einen mit Blut überfüllten Eierstok und ein mehr aus Schichten ergossenen Blutes bestehendes Corpus luteum, dessen Streifen in Weingeist gelber wurden. Die Inenhaut konnte dann von der übrigen Masse des gelben Körpers getrennt werden. *Wharton Jones* fand bei der mikroskopischen Untersuchung an der Inenfläche ein Pflasterepithelium, dann eine Lage von Fasern, welche wegen ihrer dunkeln Ränder an elastisches Gewebe erinnerten und ganz nach aussen eine mit dem Stroma des Eierstokes identische Schicht. Die Hauptmasse bestand aus röthlichen Entzündungskugeln und Blutkörperchen. *Wharton Jones* hält daher die inere Haut für die Membrana folliculi. 3) Eine Frau mit Tubenschwangerschaft, welche ungefär 6 Wochen bis zwei Monate gedauert zu haben scheint, hatte einen gelben Körper mit heller Peripherie, einem faserstoffigen Coagulum und einer mit Flüssigkeit gefüllten Centralhöhle. Aehnliche Detailbeobachtungen mit besonderer Rüksicht auf die Schwangerschaftsverhältnisse und die Hunter'schen Präparate sind auch von *Knox* gegeben worden.

Bekanntlich haben die deutschen Embryologen die Ansicht aufgestell, dass die Bildung der gelben Körper von der Innenfläche des Follikels und wahrscheinlich von der Membrana granulosa desselben ausgeht. Dieses Ergebniss fusste vorzüglich auf der Untersuchung von Eierstöken der Säugethiere. Die englischen Forscher dagegen, die sich besonders auf die bei dem Menschen gemachten Erfahrungen bezogen, glaubten, dass sich die Masse des gelben Körpers um den Follikel oder wenigstens um dessen Inenhaut abseze, weil man in dem Inern des Corpus luteum eine weisse faserige Membran vorfindet. *Wharton Jones* trat dieser lezteren Vorstellung selbst nach mikroskopischen Untersuchungen bei. Die Streitfrage, so wie die von anderer Seite vermuthete Organisation der gelben Körper aus ergossenem Blute, bewog *Zwicky* zu einer erneuerten Prüfung des Gegenstandes. Obgleich sich seine Studien nur auf die Kuh und das Schwein beziehen und daher die oben erwähnte Discussion nicht entscheiden können, so geben doch diese schönen Beobachtungen eine Reihe werthvoller Resultate, weil sie am vollständigsten die mikroskopischen Verhältnisse darlegen.

Zwicky schliesst sich zuvörderst der Ansicht an, dass der flüssige Inhalt des *Graaf*schen Follikels Zellgebilde führt und diese nicht blos der Membrana granulosa desselben angehören. Was dagegen die Entwiklung der gelben Körper betrifft, so lassen sich die von dem Verf. gewonnenen Ergebnisse in Folgendem zusammenfassen:

Die *Graaf*'schen Bläschen der Kühe erreichen zur Brunstzeit die Gröse einer Kastanie, die der Schweine dagegen die einer Haselnuss. Hierbei vermehrt sich aber nicht blos der flüssige Inhalt, sondern auch die eingeschlossenen Zellgebilde erleiden wesentliche Formveränderungen. Die Flüssigkeit führt viele aus Zellenelementen bestehende Floken. Die inere Oberfläche der Theca dagegen zeigt zahlreiche Falten und Zotten, welche von Blutgefässen durchzogen werden. Sie bestehen aus kleinen und schmalen Zellenfasern, die zulezt in Fadencylinder übergehen und aus gröseren runden bis eiförmigen Zellen, die sich ebenfalls später, wenn sie nicht plazen, in Fasern verwandeln. Dieser Uebergang in Zellenfasern beginnt übrigens schon in kleinen Follikeln. Allein er greift nicht nur später allgemeiner durch, sondern die Zellen selbst vergrösern sich, enthalten umfangreichere und durchsichtigere Kerne, und führen zahlreichere Fettmolecüle. Es erscheinen daher schon die mannigfachsten Zellgebilde vor dem Austritte des Eichens. Jedoch kommen dann noch die gröseren in Fasern ausgezogenen Zellen seltener vor.

Wenn nun der Follikel berstet und sich das Eichen entleert, so füllt sich die verkleinerte Follikularhöhle bei Schweinen, nicht aber wie es scheint bei andern Haussäugethieren, mit einem Bluterguss. Den lezteren leitet *Zwicky* von den an der Austrittsstelle des Eichens zerrissenen Gefässchen und vorzüglich von den Stämmchen der übrigen Membrana granulosa her. Die schnelle Entleerung könne aus diesen auf ähnliche Art einen Bluterguss erzeugen, wie er bei Bauchwassersüchtigen, deren Flüssigkeit zu schnell durch die Punktur entleert worden, eintritt.

Das Coagulum steht nun keineswegs mit der Entwikelung der gelben Körper, welche aus den Zellen des Follikels hervorgehen, in Verbindung. Die an der Inenseite der Theca befindlichen zelligten Elemente nehmen deshalb so lange an Menge zu, bis die Höhlung vollkommen ausgefüllt ist.

Ein Theil der Zellenfasern verwandelt sich in Bündel unreifen Bindegewebes, welche

das Ganze balkenartig durchziehen und die Blutgefässe zu stüzen scheinen. Eine andere Parthie jener Zellenfasern liegt aber zwischen den übrigen gröseren Zellgebilden zerstreut. Das in der Mitte befindliche Blutcoagulum wird immer durch die wuchernde Masse eingeengt und verschwindet nach und nach, indem es zuerst das faserige Ansehen seiner Fibrine verliert und in eine unförmliche Substanz übergeht.

Wie nun die centrale Höhlung der gelben Körper verschlossen ist, beginnt die Involutionsperiode derselben. Indem sie sich dann verkleinern, nehmen wahrscheinlich ihre Elemente sowohl an Zahl als an Gröse ab. Viele grose Zellen gehen in Fasern über, andere scheinen zu plazen und aufgesogen zu werden. Für die Berstung dieser Elemente spricht noch der Umstand, dass man dann zahlreiche kleine Zellen vorfindet, welche in hohem Grade den von den gröseren eingeschlossenen Körnern gleichen. Eben so treten zu dieser Zeit viele Oeltropfen, die in den früheren Zellen eingeschlossen waren, frei hervor.

Indem aber diese Veränderungen zunehmen, enthält das weiter fortgeschrittene Corpus luteum nur Zellenfasern und Fett. Das leztere nimmt dergestalt zu, dass man erst nach Behandlung mit Aether die Structur des Ganzen wahrzunehmen im Stande ist. Das Gewebe geht zulezt vorzüglich bei Kühen in unreifes Bindegewebe über. Es lässt sich endlich zulezt kein Unterschied zwischen diesen Elementen und denen des Stroma des Eierstokes wahrnehmen. Die so reducirten gelben Körper, welche aus Fasercylindern und Fett bestehen, verbleiben für immer, werden aber leicht unkenntlich, so dass sie oft dem Blike entgehen. Uebrigens lehrt schon der Vergleich zwischen den Verhältnissen des Schweines und der Kuh, dass diese Gebilde bei verschiedenen Thieren verschiedene Elemente darbieten.

Während die Corpora lutea der Menschen und einzelner Säugethiere gelb und röthlich gefärbt erscheinen, sind sie bei Schweinen, Hunden und Kaninchen im Anfange roth und späterhin weiss. Die lezteren Verhältnisse werden zuerst durch den Blutreichthum der abgelagerten Masse und in der Folge durch die Verschliessung der Blutkanäle und den Absaz eines weissen Fettes hervorgerufen. Die gelbe Farbe scheint darin ihren Grund zu haben, dass mit dem in den Zellen eingeschlossenen oder freien Fette eine gelbe Substanz vermischt ist, die sich später in das Mennigrothe umändert. Das flüssige Fett erzeugt zuerst ein gelbes Colorit. Dann treten kleine prismenähnliche, ebenfalls in Aether lösliche Krystalle auf. Behandelt man aber die mennigrothen Körper mit Aether, so erscheinen quadratische Täfelchen, welche sich in Schwefelsäure auflösen. Ob diese nur durch das Fett verdekt oder aus ihm künstlich gebildet werden, bleibt dahingestellt. Uebrigens scheinen die gelben Körper der Kühe mehrere Jahre zu ihrer vollkommenen Rükbildung nöthig zu haben.

Zwicky schliesst daher aus diesen Erfahrungen, dass die Corpora lutea ein Wucherungsprodukt der Membrana granulosa darstellen und nicht, selbst bei den Schweinen, aus ergossenem Blute entstehen. Das leztere zeigt in dem Thrombus bei seiner ferneren Verwandlung Fadencylinder, ohne dass ein Zwischenstadium von Zellenfasern aufzufinden wäre. Diese kommen aber, wie wir gesehen, in den gelben Körpern in reichlichster Menge vor. Die Bildung der Corpora lutea lässt sich füglich in mancher Hinsicht mit der Erzeugung und der ferneren Veränderung der Granulation in Abscessen und anderen Wunden vergleichen.

Die eben geschilderten Studien über die Menstruation und die Brunst bekräftigten auch das Resultat, dass nicht blos die Eierstöke den Siz einer eigenthümlichen Bildungsthätigkeit während der Regelnzeit darstellen, sondern dass auch die Schleimhaut der Gebärmutter ein Exsudat, welches an eine unvollkommene Decidua erinnert, darbieten kann. *Ritchie*, *Paterson* u. *Warwick* unterstüzten diese Ansicht durch fremde und eigene Mittheilungen. Die Abhandlung von *Glaser* stellt die äuseren Erscheinungen, welche die weibliche Periode darbietet, nach älteren Forschern zusammen.

Schweig lieferte eine bedeutende Reihe von Beobachtungen über die Periodicität der weiblichen Regeln und suchte vorzugsweise zu ermitteln, ob eine gewisse Beziehung zwischen dieser Thätigkeit und der Wiederkehr eines Mondumlaufes um die Erde Statt finde oder nicht. Er stüzte sich auf **500** Beobachtungen, welche **60** Individuen betrafen. Hierbei zeigten sich als Minimalzahl der Wiederkehr der Regeln **8** und als Maximum **44** Tage. Die einzelnen Vertheilungen regulirten sich aber folgendermassen:

1 Mal	nach 8	Tagen		62 Mal	nach 27	Tagen.
1	„ 9	„		73	„ 28	„
1	„ 10	„		39	„ 29	„
3	„ 11	„		28	„ 30	„
1	„ 12	„		28	„ 31	„
2	„ 14	„		14	„ 32	„
4	„ 15	„		15	„ 33	„
1	„ 16	„		16	„ 34	„
1	„ 17	„		11	„ 35	„
1	„ 18	„		3	„ 36	„
7	„ 19	„		3	„ 37	„
11	„ 20	„		5	„ 38	„
11	„ 21	„		4	„ 39	„
9	„ 22	„		2	„ 40	„
19	„ 23	„		1	„ 42	„
29	„ 24	„		2	„ 44	„
36	„ 25	„				
56	„ 26	„				

Hieraus ergiebt sich schon von selbst, dass das Maximum der Häufigkeit 28 Tage bildet. Summirt man die Gesammtmenge der Tage und dividirt sie durch 500, so erhält man einen Durchschnittswerth von 27, 39. Aehnliche Zahlen resultiren, wenn man 50, 100, 150 Beobachtungen u. s. f. berechnet. Die Zeit aber, welche der Mond nöthig hat, seinen elliptischen Umgang um die Erde zu vollenden, oder die anomalistische Periode beträgt 27, 56 Tage.

Schweig sucht nun ferner zu zeigen, dass die Periodicität der weiblichen Regeln mit dieser anomalistischen Zeit in iniger Beziehung steht. Es kehrt nämlich die Reinigung entweder zur gleichnamigen anomalistischen Zeit oder wenigstens in deren Nähe wieder. Der Verf. stellte zuvörderst zur näheren Erhärtung 242 Beobachtungen zusammen. Die folgende aus ihnen gezogene Endtabelle aber beruht auf der Voraussezung, dass diejenigen Erfahrungen auf 0 fallen, in welchen sich die Periode an dem gleichen Tage nach Perigäum und Apogäum einstellte, an welchem sie das lezte Mal erschienen war. Eben so sind die Beobachtungen, in welchen sie ein, zwei, drei Tage u. s. f. vor dem anomalistischen Datum erschien, angeordnet. Kehrte sie zwei Mal zu derselben Zeit wieder, so wurde dieses als einfache Wiederholung angesehen und einfach in Rechnung gebracht. Ergab sich das Gleiche drei Mal hinter einander, so wurde es als zwei Wiederholungen betrachtet. Hierdurch reducirten sich die 242 Beobachtungen auf 218. Es ergab sich aber

mehr als 8	Tage	6 Fälle		mehr als 0	Tage	38 Fälle
8	„	4 „		1	„	21 „
7	„	5 „		2	„	16 „
6	„	4 „		3	„	14 „
5	„	4 „		4	„	9 „
4	„	9 „		5	„	12 „
3	„	14 „		6	„	6 „
2	„	18 „		7	„	6 „
1	„	18 „		8	„	6 „
				8	„	8 „

Man sieht hieraus, dass das Maximum der Zahlen auf 0 kommt und sich die Zahl der Fälle im Allgemeinen um so mehr mindert, je entfernter der Tag von Null ist.

Schweig sucht nun durch fernere Combinationen, wegen denen auf die Abhandlung selbst verwiesen werden muss, zu beweisen, dass auch die Menstruationszeiten selbst in den minder regelmässigen Fällen mit den anomalistischen Zeitabschnitten in Verbindung stehen. Man kann dann nach ihm die Verhältnisse in doppelter Beziehung auffassen: 1) der Eintritt der Regeln findet nach Ablauf einer ganzen oder einer halben anomalistischen Zeit Statt, oder es bilden sich zwei Menstruationen inerhalb $2\frac{1}{2}$, drei inerhalb $3\frac{1}{2}$, vier inerhalb $4\frac{1}{2}$ anomalistischer Perioden. Oder 2) die zwischen dem ersten und dem nächstfolgenden Erscheinen der Menstruation liegende Periode umfasst einen vollen anomalistischen Umlauf, oder einen halben oder drei Viertheil, oder fünf Viertheil, oder anderthalb Theile desselben. Dass aber diese periodischen Erscheinungen, welche allerdings untergeordnete Anomalien darbieten, nicht von einer im Organismus ursprünglich liegenden Periodicität, sondern von äuseren Verhältnissen und zwar wahrscheinlich den genannten abhängen, belegen anderweitige Combinationen, wegen denen die Abhandlung selbst verglichen werden muss.

Offenbar bilden diese Bemühungen von *Schweig*, so wie die ähnlichen früher angeführten von *Vierordt* ein sehr verdienstliches Streben, um die Wechselerscheinungen der Thätigkeiten des Organismus von dem Standpunkte einer höheren Statistik zu erforschen und mathematische Regeln selbst da einzuführen, wo eine scheinbar organische Unregelmässigkeit herrscht. Der gegenwärtige Zustand der Physiologie fordert zu den mannigfachsten Versuchen auf, feste mathematische Normen für die Thätigkeiten des Organismus zu ermitteln und jene mühsamen Studien der genannten Carlsruher Aerzte dürften einen nicht geringen Theil dieser unabweislichen Richtung mit der Zeit, wenn die Zahl der Erfahrungen einen hinreichenden Umfang erlangt haben wird, übernehmen.

Raciborski fand nach Beobachtungen, die an 7 menstruirenden Säugammen angestellt worden, dass der Eintritt der Regeln auf die Beschaffenheit der Milch keinen so wesentlichen Einfluss ausübe und vorzüglich für das Kind nicht so nachtheilig sei, als man gewöhnlich glaubt. Die Milch zeigt während der Dauer der Menstruation keine wesentliche Abweichung. Sie hat höchstens bisweilen weniger Rahm, als in der Zwischenzeit.

Panck hatte im verflossenen Jahre aus einem ihm vorgekommenen Präparate geschlossen, dass sich der Eileiter bei der Befruchtung nicht einfach an den Eierstok anlege, sondern dass ein Exsudat beide mit einander vereinige. Es ergab sich bei fernerer Revision seiner Präparatensammlung, dass sechs andere Fälle ähnliche Ausschwizungserscheinungen darboten. Sie fanden sich sämmtlich bei Frauen, welche schon geboren hatten, und sezten sich auf die hintere, nicht aber auf die vordere Fläche der Gebärmutter fort. Dass jedoch häufig Erscheinungen der Art bei Frauen, die oft geboren haben, mangeln, ist bekannt. *Panck* lässt es gegenwärtig selbst unentschieden, ob nicht die genannten Exsudate krankhafter Natur seien und diese Ansicht dürfte, wie auch *Bischoff* schon mit Recht bemerkt, als die richtigere zu betrachten sein.

b. *Bebrütung. Entwikelung der Häute u. Flüssigkeiten des Eies und der Gewebe des Embryo.*

Baudrimont und *Martin St. Ange* untersuchten die Veränderungen, welche bebrütete Hühnereier in der sie umgebenden Atmosphäre hervorrufen. Sie bedienten sich hiebei des von *Dumas* und *Boussingault* zur Analyse der Luft angewandten Verfahrens. Jedoch ist zu bemerken, dass der Verlust, welchen die Eier bei ihrer dieser ersten Studienreihe angehörenden Prüfungsmethode erlitten, etwas gröser, als im Normalzustande ausfiel, weil sich Chlorkalk in der sie umschliessenden Glasgloke befand. Die von ihnen erhaltenen Endwerthe lassen sich in folgender Tabelle zusammenfassen:

	Vom 9ten bis zum 12ten Tage der Entwiklung.		Vom 16ten bis zum 19ten Tage der Entwiklung.	
	Absolute Menge in Grammen.	Relative Menge, das Gewicht des Eies = 1.	Absolute Menge in Grammen.	Relative Menge, das Gewicht des Eies = 1.
Gesammtverlust des Eies . .	0,5495	0,02626	0,6895	0,04172
Wasserverlust .	0,5193	0,02586	0,6168	0,03684
Kohlenstoffverlust .	0,0238	0,00118	0,0749	0,00447
Verlust an Waserstoff	0,0066	0,00036	0,0068	0,00040
Verzehrter Sauerstoff	0,1148	0,00574	0,1798	0,01070
Erzeugte Kohlensäure	0,8711	0,00433	0,1996	0,01192
Gebildetes Wasser	0,0579	0,00288	0,0613	0,00366

Es wird also, wie auch schon frühere Beobachtungen lehrten, Sauerstoff verzehrt und Kohlensäure und Wasser gebildet. Wir haben mithin im Ganzen einen Prozess, der im Allgemeinen mit dem Perspirationsprozesse erwachsener Geschöpfe übereinstimmt.

Vergleichende Versuche belehrten die genannten Forscher, dass schon Eier, welche nur der Brutwärme ausgesezt sind, Kohlensäure frei machen, wenn sie sich selbst nicht entwikeln. Allein die Menge dieses Produktes fällt dann immer geringer aus, als wenn sich ein gehöriger Keim ausbildet.

Befruchtete Eier erlitten keine wesentliche Veränderung, wenn man sie in Oel tauchte und der Brutwärme aussezte. Selten erreichen sie aber hier den dritten Tag der Ausbildung des Hühnchens. Das gleiche Resultat ergab ein Aufenthalt unter Wasserstoffgas oder Kohlensäure. Kommt es dann selbst zur Bildung von Gefässen, so enthalten diese weisses und kein rothes Blut. Diese Erfahrung stimmt im Ganzen mit dem, was schon früher *Magnus* und *Schwann* erhalten hatte.

Baudrimont und *Martin St. Ange* schliessen aus ihren ersten Gesammtbeobachtungen, dass der Sauerstoff zur Entwiklung des Embryo des Hühnchens, so wie anderer Vögel unerlässlich ist. Eben so nothwendig erscheint aber der Wasseraustritt, wenn eine Bildung von Organen zu Stande kommen soll. Es werden zwar während der ganzen Ausbrütungszeit Kohlenstoff und Wasserstoff verbrannt. Indem aber die Menge des verzehrten Carbons im Laufe der Entwiklung des Hühnchens zunimmt, scheint sich die Wassermenge gleich zu bleiben. Die Eier müssen daher bei diesem Verbrennungsprozesse eine eigene Wärme besizen.

Dieselben Verfasser haben dann bei fortgesezten Studien ihre früheren Resultate z. Thl. bestättigt, z. Thl. erweitert. Indem sie die Volumina der umgebenden Luft berüksichtigten, fanden sie, dass dieses immer während der Brütung abnimmt, weil die Menge des verschwindenden Sauerstoffes, wie bei der Athmung des Menschen in jedem Falle gröser, als die Quantität der dafür ausgetretenen Kohlensäure erscheint. Das Volumen des Stikstoffs hatte sich daher vermehrt, und *Baudrimont* und *Martin St. Ange* schliessen aus ihren Erfahrungen, dass etwas Stik-

stoff, jedoch weniger, als der verschwundene Sauerstoff beträgt, hervortrete. Da noch die näheren Zahlenbelege hiefür fehlen, so könnte dieser Schluss aus dem relativen Volumen entnommen sein und es wäre möglich, dass hier derselbe Fall eintrete, wie bei den Athmungsverhältnissen des Menschen, wo auch scheinbar die procentige Menge des Stikstoffes der exspirirten Luft zunimmt, sobald man ihre vollkommene Volumensveränderung nicht in Rechnung bringt. Daher auch manche Forscher aus *Bronner's* und meinen Athmungsstudien eine Ausscheidung von Nitrogen gefolgert haben.

Baudrimont und *Martin St. Ange* versicherten sich auch, dass die in der Entwiklung begriffenen Eier von der Eidechse und der Gartenschneke Kohlensäure entbinden u. die der Batrachier ohne den Zutritt von Sauerstoff ihre Ausbildung nicht fortsezen können. Kaulquappen können nicht länger als drei Tage in ausgekochtem Wasser fortleben, man mag sie dann im Dunkeln halten, oder dem diffusen, oder dem Sonnenlichte aussezen. Ebenso gehen die Embryonen der Frösche in kohlensäurehaltigem Wasser binnen Kurzem zu Grunde. Wasserstoff tödtet die Kaulquappen in der Zeit von einer Stunde. Stikstoffoxydul, das sie im Anfange trunken zu machen scheint, hebt ihr Leben in derselben Zeit auf.

Vignolo gab einen Bekanntes enthaltenden Artikel über die Allantois des Menschen. Nur bemerkt dieser Forscher, dass *Devilliers* in dem reifen Eie des Menschen ein doppeltes sehr dünnes Blatt, welches auf den Harnsak bezogen werden könne, zwischen Amnion und Chorion gefunden habe. Es fragt sich jedoch, ob dieses nicht eher der bekannte Ueberrest des Eiweisses, welches noch in der menschlichen Nachgeburt existirt, gewesen sei.

Friedberg lieferte eine ausführliche Arbeit über das schwierige Capitel der Entwikelung der Kreislaufsapparate des Fötus und reihte hieran eine fleissige Zusammenstellung der bis jezt beobachteten angeborenen Fehler des Herzens und der grosen Gefässe. Diese gegenseitige Verbindung von pathologischen u. physiologischen Thatsachen, von denen ein Theil den Studien des Verf. selbst angehört, machte es möglich, dass derselbe eigene begründete Ansichten über manche streitige Punkte dieses Abschnittes der Entwiklungsgeschichte gewann. So betrachtet er z. B. den aus der linken Kammer im Anfange kommenden Stamm als aufsteigende Aorta, welche Kopf, Hals und obere Extremitäten versorgt. Der zweite Stamm dagegen, welcher dem rechten Ventrikel angehört, ist absteigende Aorta. Sie erzeugt den verhältnissmässig dünnen Lungenast und betheiligt sich an der Bildung des Aortenbogens, der als ein Zusammenfluss der beiden unter spizem Winkel vereinigten Aorten erscheint. Man findet daher auch den Aaortenbogen in früher Zeit dünner, als die beiden Aorten, welche er mit einander verbindet. Uebrigens vermischt sich das Blut beider Aortensysteme, wie Einsprizungen mit verschieden gefärbten Massen lehren, mehr oder minder mit einander. Der Aortenbogen enthält dann beiderlei Substanzen in bedeutendem oder geringerem Grade. Die Veränderung geht aber bis zur Geburt stetig fort, so dass zulezt allerdings der Bogen der aufsteigenden Aorta allein anzugehören scheint. Dieses wird noch durch die mechanischen Veränderungen, welche das Athmen nach der Geburt erzeugt, erhöht, so dass die ursprüngliche absteigende Aorta d. h. der Botallische Gang einen Winkel bildet, durch den der Uebergang des Blutstromes aus ihm in den Aortenbogen erschwert wird.

Bei der physiologischen Darstellung der Kreislaufsverhältnisse der Frucht erklärt sich auch *Friedberg* gegen jede unmittelbare Vermischung von Mutter- und Embryonalblut in der Placenta und führt aus eigener Erfahruug als Unterstüzungspunkt an, dass er ebenfalls noch eine halbe Stunde lang nach der Geburt den Kreislauf in der Placenta unterhalten sah, ohne dass Blut austrat. Dagegen bemerkte er gleich früheren Forschern einen Uebergang von Stoffen auf dem Wege der Exosmose. Hatte er Kampher in die Uteringefässe einer Hündin gesprizt, so roch das Blut der $^1/_4$ Stunde später herausgenommenen Frucht nach dieser Substanz. Indem aber *Friedberg* die einzelnen Kreislaufsverhältnisse bespricht, äusert er sich noch über die Nothwendigkeit der Vermischung beider Blutarten, welche das Resultat der Einrichtung des Blutgefässsystems und der Zufuhr des arteriellen Blutes von ausen darstellen solle. Den vorzüglichsten Nuzen der Kiemengefässe findet er in der freieren und reichlicheren Zufuhr des Blutes zu dem Gehirn, das rasch entwikelt werden müsse. Die verschiedenen Kreisläufe des Fötus sind klar und detaillirt geschildert, so dass das Werk in Verbindung mit den kritisch zusammengestellten pathologischen Thatsachen eine belehrende Mittheilung bildet und vorzüglich zum vergleichenden Nachschlagen in vorkommenden Fällen mit Nuzen gebraucht werden könnte.

Martino suchte zu zeigen, dass die Membrana foraminis ovalis des Embryo keine blos passive Rolle habe, sondern mittelst einer eigenthümlichen Muskelschicht thätig sei und hierdurch erst desto sicherer das Blut der

unteren Hohlader in die linke und nicht in die rechte Vorkammer strömen lasse.

Die Forschungen von *Prevost* und *Lebert*, welche an Batrachiern und Vögeln angestellt worden, umfassen zwar vorzugsweise die Entstehung des Blutes und der Kreislaufsapparate, dehnen sich jedoch auch auf die Entwikelung anderer Gewebtheile aus. Die Verfasser bemühten sich hierbei die mikroskopischen Elemente, welche die geprüften Ei- und Embryonaltheile zusammensezen, so genau als möglich zu schildern. Indem diese Details unmöglich wiedergegeben werden können, sind wir nur im Stande, einige der vorzüglichsten Endresultate dieser Arbeit hier hervorzuheben.

1) *Prevost* und *Lebert* beobachteten ebenfalls das Flimmerepithelium, welches die Gesammtoberfläche des zarten Keimes des Frosches bekleidet und noch bei Embryonen von 1 Centimeter Länge vorhanden ist. Sie konnten jedoch keine Epithelialzellen, auf welchen die Flimmerhaare sizen, wahrnehmen.

2) Indem sie die Zellenbildungen, aus welchen die Elemente des Embryo hervorgehen, mit dem Namen der organoplastischen Kugeln bezeichnen, sehen sie die Erzeugung derselben als eine Folge der Befruchtung an. Sie bedingt es, dass sich die Gebilde des Eies des Frosches in organoplastische und in Dotterkugeln trennen.

3) Die Muskelfasern des Rumpfes bilden sich bei dem lezteren Thiere früher, als die Kreislaufsorgane und entstehen durch Verlängerung der organischen Kugeln. Sie legen sich bündelweise zusammen, während sich ihr körniger Inhalt in Primitivfasern verwandelt.

4) Die Rükensaite entsteht aus den Körnern organoplastischer Kugeln, deren umgebende Körnchen verschwinden. Bei Triton erzeugen sie dann neue Zellen in sich.

5) Die Blutkörperchen sind unmittelbare Umwandlungen der organoplastischen Kugeln. Sie verlieren bei dem Frosche einen Theil ihres körnigen Inhalts, werden rund und endlich elliptisch. Sie röthen sich um so mehr, je mehr ihre körnige Masse verschwindet.

6) Die Capillaren bilden sich nicht aus Zellen, sondern vorzüglich bei dem Hühnchen durch spornartige Ausläufer der schon vorhandenen Gefässe, welche secundär zusammenstossen und auf diese Art Neze darstellen. Dieser Ansicht ist auch *Platner* nach eigenen Beobachtungen beigetreten. Endlich

7) geräth das Herz lange vor der Ausbildung seiner Gewebeelemente in Bewegung. Es enthält zuerst bei dem Frosche gewöhnliche organoplastische Kugeln, deren Wände später verschwinden. Ihr übrig bleibender Inhalt wird dann zu einer feinkörnigen Zwischenmasse. Die Kerne verlängern sich, erhalten eine spindelförmige Gestalt und verwandeln sich zulezt in abgerundete Cylinder, in deren Inerem die Primitivfasern auftreten.

Die organogenetischen Mittheilungen von *Prevost* und *Lebert*, welche ohne Wiedergabe der Abbildungen keines Auszuges fähig sind, müssen in den Abhandlungen derselben selbst nachgelesen werden.

Endlich wäre hier noch der Excurs zu erwähnen, den *Koelliker* in seiner ausgezeichneten Arbeit über die Entwiklung der Cephalopoden über Gewebeentstehung gegeben. Der Verf. bemüht sich darin vorzugsweise zu zeigen, dass ein ununterbrochener Entwikkungsgang von den Furchungskugeln des Eies bis zur Herstellung vollkommener Gewebe existirt und sich auf diese Weise die neuen Zellen aus oder in schon vorhandenen bilden, nicht aber in einem structurlosen Blastem primär entstehen. Die näheren Details dieser Arbeit gehören in den Bericht über allgemeine Anatomie.

Bericht

über die Leistungen

in der

Anthropologie, Psychologie und Phrenologie

von Prof. Dr. KLENCKE.

Die diesjährige Ausbeute in der medizinischen Anthropologie und Psychologie, insofern sie in die Grenzen unseres Berichtes gehören, müssen wir eine sehr dürftige nennen, da die meisten hier einschlagenden Arbeiten entweder vor das Forum der Philosophie, Theologie oder Rechtswissenschaft gehören, oder im Charakter einer psychologischen Pathologie dem Berichte über Geisteskrankheiten und Psychiatrik überlassen bleiben. Wir müssen uns daher erlauben, unseren Bericht über das Spärliche in dieser Branche dem phrenologischen Berichte anzuhängen, um nicht unnöthigen Raum zu verschwenden. —

Wir beginnen daher mit der

Phrenologie.

Phrenologische Literatur.

Weitere Bemerkungen über das Wesen u. Unwesen der Phrenologie, von Dr. *E. Nathan* in Hamburg. Oppenheim's Zeitschrift. Februar.

Jul. Minding: Die Organe des Gehirns nach Gall und Combe. Berlin. 32 Seiten in 16o. und 1 Abbildung.

C. Hall: Phreno-Magnetism and Miror of Nature etc. Experiments and Discoveries in Phrenology, Magnetism. Sheffield.

Choulant: Vorlesungen über Cranioscopie. Dresden, Arnold.

Meyer: Die Phrenologie vom wissenschaftlichen Standpunkte aus beleuchtet. Tübingen.

M. Castle: Phrenologische Untersuchung des Dr. Fr. Strauss. Heilbronn, Drechsler.

Phrenologische Analyse des Charakters des Herrn Dr. Justinus Kerner. Heidelberg.

Pietro Molossi: Stud. frenologici. Milano.

Gustav v. Struve: Ueber die Stellung der Physiologie und der alten Psychologie zur Phrenologie. Hygea XIX. Heft 3.

Gilbert: Analyses d'ouvrages, quelques mots sur Gall et la Phrenologie; mémoire lu à la Société de Méd. de Paris; rapport sur ce travail. Revue méd. Jan.

Remarks on Phreno-Magnetism. By *A. Barrister*. Provinc. Med. Journ. 1843. Nr. 124.

Elliotson: On Mesmero-Phrenology and the functions of the cerebellum. Medical Times p. 234.

Estlin: An address on Mesmerism. Provincial Medical Journ. 15 July 1843.

George Bredow: Mesmerism. Med. Gaz. London. Juli 1843.

W. Miller: Phrenology and criminal jurisprudence. Lancet, Bd. 2. Nr. 7.

M. B. Sampson: The brain, Mr. Tompson and Dr. Dick. (Ibidem.)

H. Spencer: On the situation of the organ of amativeness. Med. Times, 13. Juli.

Von einem Arzte: Ein Wort über die Phrenologie. Gebauer'sche Buchhandlung, gr. 8. 32 Seiten.

Zeitschrift für Phrenologie, von *v. Struve* und *Hirschfeld*. Jahrgang 1844. Heidelberg, Groos.

Carus: Anwendung der Cranioscopie auf Staatsarzneikunde. Siebenhaar's Magazin, Dresden. 2. Band. p. 82—94.

Es ist eine eigene Sache, über Phrenologie zu referiren, und zwar aus mehrfachen Gründen. Man ist gewohnt, auf diesem Gebiete nur Partheiansichten zu vernehmen oder den Gegenstand durchaus zu ignoriren, während eine objective Zusammenstellung des geleisteten Details in die Scylla und Charybdis der bodenlosen, kekesten Behauptungen und der alltäglichsten Wiederholungen unbedeutender Gemeinplätze zu fallen Gefahr läuft. Schon in unseren Jahresberichten für die Jahre 1842 und 1843 haben wir ausführlich den Standpunkt angegeben, auf dem die Phrenologie in England u. Teutschland steht; wir haben an den Thatsachen nachgewiesen, dass Laien in der organischen Form- und Gestaltungslehre den Muth hatten, ein Quentchen Wahrheit mit einigen tausend Centnern

Unwahrheit zu amalgamiren und dieses Compositum für eine wissenschaftliche Doctrin auszugeben, die einer theoretisch-speculativen und einer erfahrungsmässigen Fortbildung fahig sei. Der Begriff „Fortbildung“ ist aber in der Phrenologie thatsächlich im gewöhnlichen Sinne gar nicht gültig, sondern die *Fortbildung* ist eben in der *Rükbildung* zu finden, in der Reduction der sogenannten Phrenologie, wie sie heutiges Tages unberufene Laien und mit sich u. dem organischen Leben unklare Aerzte breit zu treten belieben.

Auch in dem verflossenen Jahre giebt es in der Phrenologie eigentlich nur Productionen der Polemik; sowie einst die Homöopathie ihre polemische Schimpfperiode hatte, so befindet sich in einer solchen gegenwärtig die Phrenologie. Wissenschaftliche Aerzte *führen* die sogenannten fortschreitenden Leistungen *zurük* auf ein *Nonsens* oder auf ein *anderes Sein*, aber die Phrenologen vom *Fache* lassen sich kein einziges ihrer Organe berühren, ohne den Gegner beim Kopfe zu kriegen und an diesem ad oculos die phrenologische Abweisung jeglicher Einwürfe zu demonstriren. —

Wir haben schon in unseren vorjährigen Berichten Andeutungen gemacht, wie die heutige Phrenologie in mehre Kategorien zerfalle, die man gehörig würdigen müsse, um ein unpartheiisches Urtheil über das Ganze dieses Gebietes zu haben. Nach unserer Ansicht bei gezwungener Lesung aller phrenologischen Erscheinungen haben wir mit folgenden Gliedern zu schaffen:

1) Phrenologische Wunder und Mährchen, besonders der Engländer, mit Hülfe des Mesmerismus. — Gespenstergeschichten u. Hexereien aus „Tausend und eine Nacht“.

2) Phrenologische Lükenbüsser, besonders englischer Schwärmer, um in der Theologie und Jurisprudenz das weitere Nachdenken zu ersparen. —

3) Wiederauffrischungen der ursprünglichen Lehren *Gall's* und seiner Schüler — im Bunde mit Capricen gegen die gesunde Forschung der physiologischen Wissenschaft.

4) Hoffärtiges Missverständniss oder bäuerische Unwissenheit in der Deutung einfacher, anatomisch-physiologischer Verhältnisse, bei moderner Erfindungssucht.

5) Absoluter Todschlag *aller* phrenologischen Folgerungen. —

6) Gesundes, vermittelndes Bestreben zwischen der Wissenschaft und der phrenologischen Hypothese. —

Alle Leistungen der phrenologischen Autoren lassen sich unter eine dieser Kategorien bringen u. es wäre wahrlich eine überflüssige Arbeit, wollte man z. B. die neuen Erscheinungen der ersten Kategorie hier ernsthaft summiren. In unserem vorigen Jahresberichte gaben wir einige Proben aus der englisch-amerikanischen Mesmero-Phrenologie und die Ansichten und Personen sind auch in diesem Jahre wieder dieselben u. ebenso steht es mit jenen absurden Anwendungen der Phrenologie auf Jurisprudenz und andere *practische* Dinge.

Wir glauben es daher der Tendenz eines, dem wissenschaftlichen Fortschritte gewidmeten Jahresberichtes schuldig zu sein, über die Excesse und anhaltslosen Hypothesen hier keinen Raum zu verschwenden und uns mit der blosen literarischen Anzeige dahin schlagender Artikel begnügen zu lassen. Wer sich dafür interessirt, wird sich die Blätter schon nach unseren Citaten zu verschaffen wissen und wer unsere vorjährigen Berichte nachschlägt, wird schon am Namen der Personen die Meinung und den Inhalt erkennen. Nachklänge aus *Noël's* Grundzügen der Phrenologie und aus *G. Combe's* Schriften begegnen wir in ganzen Gruppen, und die wissenschaftliche Ausbeute ist daher auf diesem dürren Felde keker Behauptungen eine sehr zweifelhafte.

Das Interessanteste in den gegenwärtigen phrenologischen Bestrebungen scheint uns die Zurükführung der Phrenologie in ihr Vaterland zu sein, wozu *Combe* und *v. Struve* nebst Dr. *Hirschfeld* viel beigetragen haben. Die Phrenologie wurde einst in Teutschland geboren, wanderte nach Frankreich aus, fand (in Teutschland gänzlich vergessen) eine grose Pflege in England und America und wird nun als ein teutsches Eigenthum reclamirt. — Ob wir aber an dieser Emigrantin Erkleckliches wieder gewonnen haben, oder ob sie in ihr Vaterland zurükgebracht ist, um dort nach alter Sitte zu sterben, das muss die Zukunft lehren. —

Die hervorstechendsten Schriften in dem Gebiete der Phrenologie sind unstreitig: die *phrenol. Zeitschrift von Struve* und die *polemischen Artikel* von *Nathan* in Hamburg. — Im vorjährigen Berichte erwähnten wir bereits des strengen, polemischen Artikels, welchen *Nathan* im Interesse eines rationellen Wissens, gegen die neueren phrenologischen Bestrebungen und namentlich gegen Herrn *v. Struve* schleuderte. Auch im lezten Jahre wiederholte sich diese Polemik in einem Artikel, welcher sowohl in den Hamburger literarischen und kritischen Blättern, als auch in Oppenheim's Zeitschrift abgedrukt ward *). —

*) Die Erwiderung auf *Nathan's* Angriffe von Seiten des Herrn *v. Struve* findet sich im

Während der im Jahre **1843** erschienene Artikel zum Zweke hatte, das *Falsche* und *Lächerliche* der Sache nachzuweisen, hat sich gegenwärtig vorliegender zweiter Artikel „*Weitere Bemerkungen*" etc. zur Aufgabe gemacht, das *Verächtliche* und *Verderbliche* der phrenologischen Irrlehre dem urtheilsunfähigen Publikum und zweifelnden Aerzten klar vor Augen zu führen. Der Verf. gesteht selbst ein, unfähig zu sein, über die Phrenologie anders als im bittersten Schmerze zu reden, und er beschuldigt Herrn *v. Struve*, durch seine Wunderphrenologie dem Vaterlande eine wissenschaftliche Schmach zugeführt zu haben, durch seine „Zeitschrift für Unwissenheit und Leichtfertigkeit" ein Contagium zu verbreiten und sich als Laie anzumassen, anerkannte Fachkenner, wie Meckel, Tiedemann, Volkmann, Müller, Valentin, Flourens, Magendie und Lelut zu widerlegen. —

An Gegnern der Phrenologie, namentlich vom Standpunkte der Moral aus, fehlt es auch in denjenigen Ländern nicht, wo eine höhere anatomisch-physiologische und philosophische Bildung mangelt. Die englischen Physiologen haben sich nicht so hervorgemacht, um in diesen Punkten auch für uns Teutsche aufklärend zu werden; *Pereira* nimmt zwar einen Nahrungstrieb an, aber er wagt keine Ansicht über einen bestimmten Siz dieses Uebels im Schädel auszusprechen; der Amerikaner *Sewall* beschäftigte sich mit speziellen Messungen am Schädel, namentlich an der Stirn, und mit den aus dem Knochen selbst hervorgehenden Widersprüchen; überhaupt kann bei genauer Rüksicht auf die Bildungsgeseze der Kopfknochen, die Betastung derselben auf Glätte, Breite, Wölbung und Hökerigkeit nur dann zu einem wissenschaftlichen Werthe gelangen, wenn bei späterer Section sämmtliche Gehirne mit untersucht worden wären, um deren Uebereinstimmung mit den Schädeloberflächen zu controliren. — *Richerand* erkennt an, dass einzelne Parthien des Gehirns besonderen Functionen der Seele vorstehen möchten, indessen nennt er *Gall's* Theorie ebenso frivol als leichtfertig, während *Magendie* die Phrenologie mit Alchymie und Astrologie vergleicht. — In unserem vorigen Jahresberichte erwähnten wir die Schriften des tüchtigen *Lelut* nur oberflächlich, da uns auser seinem „*Rejet*" die Abhandlungen über Phrenologie und über den Siz der Seele zu spät zu Händen gekommen waren. Er weist nämlich nach, wie in jedem Geistesakte *alle Geisteskräfte* gleichzeitig enthalten sind, wie z. B. im Begriffe schon Urtheil, im Urtheile schon das Gedächtniss etc. einbegriffen liegen. Es seien daher die *Gall'*schen Organe nur Verstandeserfindungen, und man darf sich daher nicht wundern, wenn man (bei Trennung dessen, was die Natur vereinte) die Ehr- u. Gottesfurcht (Veneration) beim Schafe sehr gros findet, während zugleich die Nahrungs- und Lebensweise eines Thieres weit eher auf die Schädelform und das Knochensystem überhaupt einwirkt, als die Intelligenz. — Nach vielen Messungen des Schädels und einer langen Reihe spezieller phrenologischer Prüfungen sagt *Lelut* folgendes: S'imaginer avec d'anciens anatomists et d'anciens philosophes, qu'on peut opérer par la pensée, dans le cerveau des divisions corrélatives á des prétendues divisions de l'entendement proprement dit . . . *ou croire comme Gall*, qu'on peut, par la pensée encore, diviser l'extérieur du cerveau en un bien plus grand nombre d'organes, affectés chacun à une faculté du côté moral de notre intelligence, ce *seraient deux erreurs* de même espéce temoignant l'une et l'autre de l'ignorance la plus complète de la nature de l'entendement et de celle de ses prétendues facultés. — Ueber den Siz der Seele nach Ansicht der Alten giebt *Lelut* viele sehr lehrreiche Daten, die auch *Nathan* hervorgehoben hat. Das Herz, sagt *Lelut*, ist nach den Stoikern der Siz der Seele, weil man bei Betheuerungen die Hand auf's Herz legt. (Die Orientalen legen die Hand dabei auf die Lenden und bei ihnen sässe sohin das Herz in den Lenden.) *Gall* hat einen ähnlichen Grund für seine Organe. Nach einer langen Reihe von Speculationen über den Siz der Seele wird Plato der Ansicht, dass die unsterbliche Seele im Gehirn wohne, während bei Aristoteles die übrigen Vermögen im Herzen zusammenströmen. Die Kirchenväter folgten der Ansicht des Plato. St. Augustin, St. Clemens von Alexandrien, Justin, Lactanz, Athanasius etc. sahen Hirn und Kopf für den Siz der freien Seele an. Die Scholastik hingegen zersplitterte diese freie Seele in einzelne Seelenvermögen und fand dafür besondere Gehirntheile heraus. (Victor, Albert der Grose, St. Thomas, St. Duns); sie unterschieden am Gehirn die Organe oder Regionen der „Bewegungskraft, der Sinne, des Gedächtnisses, der Einbildungskraft, der Vernunft." —

Michalowitz, *Dietz*, *Schäfer*, die selbständig die Geschichte der Phrenologie verfolgten, legen den *Ursprung* derselben in das 15te Jahrhundert. Der Anatom Vesal aber verwarf schon die Eintheilung der Scholastiker

---

2. Bande 1. Hefte der phrenologischen Zeitschrift und in den literarischen kritischen Blättern zu Hamburg. —

als Widerspruch gegen die Resultate der Physiologie. Cartesius verlegte den Siz der Seele in die Zirbeldrüse, wobei er Galen's Meinung kannte, dsss nicht alle Hirne auf gleiche Weise disponirt seien, weil dieselben Ursachen nicht bei allen Menschen gleiche Wirkungen haben können.

Als ein Gegner der Phrenologie ist auch *Meckel* bekannt, welcher troz seines Strebens, überall in seiner Wissenschaft die entgegengeseztesten Ansichten scharfsinnig in's Gleichgewicht zu sezen, doch zu der Behauptung kommt, dass der Siz der einzelnen (Geistes-) Kräfte schwer anzugeben sei, und bei der grosen Einförmigkeit der Textur der verschiedenen Gegenden des Gehirns müssten sich auch die einander nicht entsprechenden Organe gegenseitig ersezen können. Ueber die Einwürfe gegen die Phrenologie von Seiten *Volkmann's*, *Müller's*, *Valentin's*, *Carus*' und neuerer Physiologen haben wir bereits im vorjährigen Berichte gesprochen und wir erwähnen noch, dass *Combe*, ohne es zu wissen, einen Grund gegen die Cranioscopie bei Gelegenheit der Negerschädel anführt, indem er die Bemerkung macht, dass es nicht auf den allgemeinen Umfang, sondern auf den in den einzelnen Regionen, der einzelnen Organe ankomme — welchen man doch aber am Schädel vergeblich suchen würde, so lange das Individuum lebt. — *Bernhard Eble* zu Wien hat als anatomischer Geschichtschreiber auch über die Phrenologie den Stab gebrochen, indem er die Anhänger der *Gall'*schen Lehre als Personen bezeichnete, welche die Sache nicht tiefer zu beurtheilen im Stande wären.

Wir entnahmen diese Bemerkungnn aus der *Nathan'*schen Schrift, welche wir dringend zur näheren Kenntnissnahme empfehlen, da sie jeden, selbst den Laien, von dem wahren Zustande der phrenologischen Thatbestände in vollen Besiz der Akten sezt.

Ein anonymer teutscher Arzt liess in der Gebauer'schen Buchhadlung *ein Wort über die Phrenologie* erscheinen, womit er zu beweisen sucht, dass die Schädellehre oder Cranioscopie *Gall's* sich ungerechter Weise den seit *Spurzheim* beliebten Namen der Phrenologie beilege und sich anmasse, als empirische Geisteslehre an die Stelle alles bisher im Gebiete der Psychologie Geleisteten zu treten. Da Männer vom Fache begründete Widerlegungen dieser phrenologischen Richtung offen ausgesprochen haben, so wenden sich die Phrenologen an die Laien und fordern diese zu einem Urtheile in der Sache auf, wodurch dann diese verlokt werden, mit halben Kenntnissen vom organischen Boden als Apostel der Phrenologie in die Welt zu treten und nach dem Muster England's u. Amerika's auch in Teutschland phrenologische Gesellschaften zu begründen. Die Cranioscopie indessen kann nach des anonymen Verfassers richtiger Meinung nur in einem sehr begrenzten Maase allgemeine Fragen lösen, da ihr Verhältniss zu den wissenschaftlichen Erkenntnissquellen ein gezwungenes ist, welches niemals über Wesen, Natur und Aeuserungen des menschlichen Geistes begründete Gewissheit erhält. So vermag denn diese Schrift den Enthusiasmus für die Lehre zu dämpfen und der *Profanation der geheimnissvollsten Seiten menschlichens Forschens*, wenigstens bei Gebildeten und Solchen, denen ein Studium über psychische Anthropologie zugänglich ist, in den gehörigen Schranken zu halten. —

Vor einem Kreise gebildeter Männer und Frauen hielt in Dresden der würdige Hofrath *Choulant* „Vorlesungen über die Cranioscopie". Es kam ihm darauf an, die Schädellehre, diesen vielfach falsch beurtheilten, bald überschäzten, bald verleumdeten und verachteten Zweig der Naturlehre des Menschen in seiner Entstehung darzutellen und in seiner Bedeutung zu würdigen, soweit dieses auserhalb des ärztlichen Kreises möglich war. Nach einer gedrängten Schilderung der Entstehung und Ausbildung der Cranioscopie, als deren Schöpfer der geniale *Gall* bezeichnet wird u. nach Darstellung dieser Lehre mit anderen Zweigen des menschlichen Wissens, bestrebt sich *Choulant*, diese Lehre wissenschaftlich zu begründen und deren *Existenz durch Widerlegung der gegen sie erhobenen Einwürfe* festzustellen. Unter gewissen Bedingungen und Einschränkungen sucht er ihre Anwendung im allgemeinen Leben zu erweisen, u. er gesteht ihr das Recht zu, dass sie als eine wichtige, ja unentbehrliche Hülfswissenschaft der Physiologie angesehen werde und bei Untersuchungen über die menschliche Seele eine Beachtung verdiene. Eine besondere Aufmerksamkeit, die *Choulant* seit Jahren schon bei jeder vorkommenden Leichenöffnung auf diese Verhältnisse der Gehirnwindungen (auf die grose Mannigfaltigkeit und asymmetrische Anordnung derselben) gerichtet hat, schien ihm zu bestätigen, dass die Verhältnisse der Gehirnwindungen den Menschen mit überwiegenden, geistigen Anlagen und fruchtbar gesteigerter Thätigkeit angehörten. Je höher geistig organisirt der Mensch während des Lebens gestanden hatte, desto zahlreicher, unregelmässiger und unsymmetrischer erscheinen die Hirnwindungen. — Da sich diese Windungen nur in der eigentlichen Belegungsmasse finden, und somit ein Gegensaz derselben zu der symmetrisch-ge-

ordneten Fasermasse sich auszusprechen scheint, so könnte man fast glauben, dass die allen Menschen zukommende, geistige Organisation, gleichsam die unverrükbare Grundlage unseres Wesens, näher in Beziehung zu jenen so constanten Gehirnbildungen, das Individuelle dagegen, wodurch wir in geistiger Hinsicht uns von Andern unterscheiden, jene mehr zufälligen geistigen Vermögen und Richtungen, durch welche wir Individuen werden, in näherer Beziehung zu den Gehirnwindungen stehe. Dadurch erklärt *Choulant*, warum die bei jedem Menschen verschiedenen geistigen Vermögen und Neigungen sich so vorzugsweise an der Oberfläche des Schädels darstellen und, troz aller dieser individuellen Verschiedenheiten das Wesentliche und eigentlich Menschliche in unserem Geiste überall dasselbe bleibe. *Choulant* glaubt, dass von *dieser*, noch wenig durchforschten Seite die Cranioscopie eine wissenschaftliche Begründung u. Bestätigung, selbst wohl eine Erweiterung erhalten könnte. —

Die Erfahrung scheint aber dieser Theorie *Choulant's* nicht immer parallel zu laufen, da wir oft in den Leichen bedeutender, individuell hervorstechender Menschen die schwächsten Gyri finden, u. wie verhielte sich dann das phrenologische Organ (Anhäufung der Belegungsmasse) in Fällen, wo dasselbe mit der Kriegswaffe rein weggehauen wurde und dennoch keine Störung in dem Talente eingetreten war? —

Choulant fügt seiner Schrift ein, bisher noch nie so vollständig bekannt gewordenes *Verzeichniss selbständiger Schriften über Cranioscopie* bei, das wir hier gern wiederholt hätten, da unsere Jahresberichte, die erst aus den Jahren **1841** bis **44** die Literatur sammeln konnten, dadurch in dieser Branche eine historische Vollständigkeit erhalten würden. Wir müssen aber, des Raumes wegen, auf *Choulant's* Schriftchen selbst verweisen, wollen jedoch dabei besonders bemerken, dass *Thierfelder* in Meissen in diesem Literaturverzeichnisse noch 66 von *Choulant* übersehene Titel (bei Gelegenheit einer Kritik in *Grabau's Repertorium*, Bd. II. Nr. 11. p. 287) ergänzend namhaft macht, die für die Lehre selbst und ihre Geschichte durchaus wichtig sind, so dass Alle, welche über die cranioscopische Literatur einen gründlichen Katalog zu besizen wünschen, nur das *Choulant*'sche und *Thierfelder*'sche Verzeichniss zu verschmelzen brauchen.

E. G. Carus, dessen Grundzüge der Cranioscopie vom wissenschaftlichen Standpunkte aus in unserem früheren Jahresberichte dargestellt worden, spricht jezt über deren „*Beziehung auf gerichtliche Medizin*“ in einem Aufsaze, welchen Siebenhaar's Magazin für Staatsarzneikunde mittheilt. *Carus* weist zunächst nach, dass eine wichtige Aufgabe für den Gerichtsarzt, nämlich exacte Auskunft über die Individualität irgend einer gerichtlich in Untersuchung gezogenen Person, fast in allen Handbüchern der Medizin gänzlich übergangen oder nur im Vorbeigehen berührt worden sei. Die psychische Individualität, die Idee dieses Daseins ist es, welche in der Bildung des Hauptes am Schärfsten sich wiederspiegelt und darum erkennt *Carus* in der Kopfbildung das Symbol von der Eigenthümlichkeit des idealen Seins. Namentlich hat ihm dieses eine Bedeutung in den feineren Modalitäten, welche bei der Eigenthümlichkeit des Gehirnbaues hervorstechen, und da Schädel und Gehirn sich in genauer Beziehung auf einander entwikeln, so darf man sich auch nach *Carus* einen Schluss vom ersteren auf lezteres erlauben, und aus diesem Grunde räumt *Carus* der Cranioscopie, d. h. Betrachtung und *Ausmessung* des Schädels, einen wichtigen Plaz unter den Mitteln ein, welche auf die Idee des somatischen und psychischen Daseins zu schliessen erlauben. Folgende Säze stellt *Carus* für seine praktische Anwendung der Cranioscopie auf gerichtliche Medizin auf:

1) Bei einer jeden, in gerichtlicher Beziehung einer genauen Untersuchung zu unterwerfenden Person, geschehe die Untersuchung, um den Grad psychischer Anlagen überhaupt oder den psychischen Gesundheitszustand insbesondere zu ermitteln, oder handle es sich, die Beweggründe, die Straffälligkeit oder die Milderungsgründe einer Handlung zu erforschen, wird nächst der Erörterung durch Fragen über die Geschichte des Menschen ein möglichst genaues Bild seiner psychischen Constitution und Bildung zu entwerfen sein.

2) Bei diesen Untersuchungen verdienen insbesondere die Gebilde, deren Zustand eine besondere Beziehung auf psycihyches Leben gestattet, genaue Berüksichtigung.

3) Das wichtigste Gebilde für psychisches Leben ist das Hirn und Das, wodurch sich die Beschaffenheit desselben am Bestimmtesten verräth, der Kopfbau überhaupt mit den grosen Sinnesorganen — und am Allerspeziellsten der Schädel.

4) Messung des Schädels, mit gehöriger Berüksichtigung des Verhältnisses vom Schädelbau zur Gesammtbildung des Körpers, darf daher keineswegs bei einer genauen Untersuchung umgangen werden.

5) Behuf dieser Messung ist dem Gerichtsarzt der einfache (von *Carus* früher beschriebene) Tasterzirkel nebst einem genauen

Maasstabe, am Besten nach Pariser Zoll, unentbehrlich.

6) Die Messungen sind nach den einzelnen, elementaren Gliederungen des Schädels, den Schädelwirbeln, auszuführen, und dadurch die Verhältnisse desselben unter einander genau darzustellen; ebenso dürfen jedoch auch die Hauptmassen von den grose Schwierigkeiten enthaltenden Gegenden anzugeben nicht unterlassen werden.

7) Aus den Ergebnissen dieser Messungen hat der Gerichtsarzt in der Kürze Das zusammen zu stellen, was sich nach *rein physiologischen Grundsäzen* über die ursprünglichen psychischen Anlagen dieses Individuums aussagen lässt, und es dann dem Richter zu überlassen, inwiefern er darin für besondere Beurtheilung der Handlungsmotive der fraglichen Person einen Anhalt findet oder nicht; ebenso bei kranken Seelenzuständen zu bemerken, inwieferne in jenen durch ursprüngliche Bildung bedingten psychischen Anlagen eine nur mitwirkende oder die allein hinreichende Ursache der Krankheit zu finden sei.

8) Dass bei Beurtheilung der gefundenen Schädelformen die Cautelen nicht vergessen werden dürfen, unter welchen allein auf die psychischen Verhältnisse zu schliessen erlaubt ist, dass man nicht einen durch Wassersucht aufgetriebenen Kopf mit dem grosen Kopf eines Genies verwechsele, Das abrechne, was Folge des Drukes auf eine Kopfgegend in frühester Zeit sei etc. versteht sich von selbst.

9) Ist es dem gerichtlichen Arzte besonders zu empfehlen, dass er, dem nothwendig öfter als andern Aerzten merkwürdige Formen und Beziehungen derselben auf psychische Zustände vorkommen, nicht ermangle, theils was dadurch zum Fortbaue einer wissensenschaftlichen Cranioscopie sich ergibt, auch zum Gemeingute der Wissenschaft zu machen, theils dazu beizutragen, dass wichtige Kopfbildungen gut u. vollständig abgeformt werden.

Wie ganz anders als der geniale *Carus* auf physiologischem Boden, verfahren die englischen Schwärmer, die mit ihrer „Phrenological Theory of the Treatement of Criminals defended“ ihren Wahn verbreiten, und jüngst an dem *deutschen Mittermaier* neuen Succurs erhalten haben, indem dieser die Wahl der Strafen von Knochenhökern abhängig machen will, gleich jenen Herren *Simpson* und *Sampson* etc., die über die Rache der Geseze schreien u. ihre „Moral patients“ am Vorgebirge des spizbübischen Schädels begnadigen. — Wer sich über diese „Criminalist-Physiologen“ näher verständigen will, der lese in *Nathan's* „Weiteren Bemerkungen“ pag. 29 u. s. w. die meisterhaft geschriebene Würdigung.

Meyer in Tübingen beleuchtete die Phrenologie vom wissenschaftlichen Standpunkte und theilt seine Abhandlung in vier Kapitel. Im ersten Kapitel handelt er über *Gall's Anatomie des Gehirns*; er zollt dem anatomischen Ruhme Gall's volle Anerkennung, denn er hat das Verdienst, die Hirnfaserung systematisch verfolgt und dieselbe zur Grundlage der Darstellung der Hirnanatomie gemacht zu haben. Im zweiten Kapitel wird die *phrenologische Hirnphysiologie* dargestellt, und es wird der Hauptgrundsaz dieser phrenologischen Physiologie, „dass nämlich das ganze Gehirn in eine gewisse Anzahl paariger Organe zerfalle, deren jedes das materielle Substrat einer besondern Seelenthätigkeit sei“, gründlich widerlegt, denn es ist unwahr, dass *alle* Menschenköpfe verschieden gestaltet sind. *Meyer* weist nach, dass Gall's anatomische und physiologische Organe theils falsch, unhaltbar, theils auf voreiligen Schlüssen beruhend sind, und da die meisten neueren Phrenologen grösstentheils Laien, die Schädel in ihren beweisführenden Abbildungen unrichtig abgebildet u. selbst ihre Schriften an Inhalt u. Form fehlerhaft sind, so verdienen sie nicht nur desshalb groses Misstrauen, sondern auch wegen ihrer unberufenen und ignoranten Polemik gegen berühmte Anatomen (Chevenik gegen Vesalius, Struve gegen Tiedemann) eine gerechte Zurükweisung. Die Hypothese, dass das Gehirn in eine bestimmte Anzahl functionirter Organe zerfalle, kann nur dadurch in die Wissenschaft eingeführt werden, dass sie 1) anatomisch und physiologisch begründet sei, 2) durchgängig auf wahre Thatsachen sich gründe, 3) für die zur Grundlage gewählten Thatsachen die einfachste, genügendste und wo möglich einzig statthafte Erklärung gebe und endlich 4) mit der Erfahrung übereinstimme. Keine dieser Bedingungen erfüllt die Phrenologie, wie der Verf. nachweist. Die sogenannten prahlenden Thatsachen, welche die Phrenologen feil bieten, sind stets mit so vielen Nebensäzen ausgerüstet, dass jede Erfahrung für die Lehre passend gemacht wird. Die hier benuzten Momente liegen nach *Meyer* 1) in der Unbestimmtheit des Thätigkeitsgebietes der einzelnen Organe; 2) dass man, um die Schädelbildung mit dem bestimmten Charakter einer Person in Einklang zu bringen, das eine Vermögen mit dem andern oder gegen das andere wirken lässt, wie es gerade passend scheint; 3) dass man unter derselben Beziehung ein stark entwikeltes Organ wenig Energie und desshalb geringe Aeuserung, ein schwach entwikeltes aber viel Energie und starke Aeu-

serung haben lässt; 4) dass man Neigungen, die, obwohl durch die Kopfform angedeutet, beim Individuum fehlen, durch unbekannte Verhältnisse unterdrükt sein lässt; 5) dass da, wo die Kopfform das Vorhandensein betreffender Neigungen nicht nachweist, unglükliche Verhältnisse zum Missbrauche des Organs führen, und 6) dass die in dem mittleren, unteren Hirntheile gelegenen Organe nach eigenthümlicher Art das Ausweichen möglich machen sollen.

Den Ansprüchen an eine Physiologie des Gehirns entspricht die Phrenologie bis lang nicht, 1) weil sie den einzelnen Seelenthätigkeiten bestimmte einzelne Theile des Gehirns als materielle Substrate zuweist, gegen welche Annahme bewährte, physiologische Forschungen sprechen; 2) weil sie in der Annahme verschiedener Organe durchaus willkührlich verfährt, sich aber keineswegs zur allgemeinen Berüksichtigung des ganzen Körpers und aller seiner Beziehungen zur Seele und zur Ausenwelt erhebt. —

Nachdem *Meyer* noch in besonderen Kapiteln über die phrenologische Psychologie und die angewandte Psychologie gesprochen hat, fügt er noch Bedenken hinzu gegen die Cranioscopie von *Carus*, die er, troz der wissenschaftlichen Methode keineswegs als gelungen ansieht.

Wir haben bisher namentlich die Widersacher gegen die eigentliche Phrenologie reden lassen; wenden wir uns jezt in das Lager der Kopfbeschauer, und zwar zunächst in das Centrum derselben, der *Zeitschrift für Phrenologie von Struve und Hirschfeld.* Hier begegnen wir der wahren Astrologie in der Naturwissenschaft, — ein deutsches Wunderbuch, wie bereits unter dem Titel: „*the Zoist*“ (vergl. unseren vorigen Bericht) in England besteht. Der Sachwalter der Phrenologie ist ein Jurist, Herr *von Struve*, der wie ein gewandter Anwalt genau die Akten sammelt, nach Gunsten seines Clienten interpretirt und plaidirt. Alle Prozesse aber, welche zu keinem positiven Thatbestande gelangen, arten immer in nuzlose Spiegelfechtereien aus, und die Denunciationen, welche geradezu auf das Vorhandensein von Organen der Seele geschahen, von deren Existenz noch nicht unpartheiische Zungen überführt wurden, verschollen an dem Höker der Ungläubigkeit und Zweifelsucht. Ueberhaupt muss dieses Organ bei allen Gegnern der Phrenologie bedeutend entwikelt sein, und wenn die Schädelgreifer diese Protuberantien nicht finden sollten, so negiren sie dadurch ihre eigene Lehre. Zum Glük haben die Phrenologen diese Organe an eine Stelle gelegt, wo sonst in der Thierwelt keine Hörner zu wachsen pflegen, sonst würden sie den Anti-Phrenologen lieber Hörner als Organe andichten. — Die strenge, wissenschaftliche Polemik mit den Phrenologen und ihrem deutschen Advocaten führt zu gar nichts, und es wäre besser, man ignorirte sie und liesse sie in sich selbst abgreifen. Entweder definiren die Stokphrenologen ihres Gegners Argumente als Beweise für die Wahrheit der Phrenologie, oder sie halten ihnen Beobachtungen von Physiologen entgegen, die gar nicht an Phrenologie dachten, und deren herausgezogene Beobachtungen gerade unbestimmt und ungenügend waren, oder die Phrenologen geben sich gar nicht die Mühe, sich durch Gegenbeweise zu sichern, sie sehen sich den Schädel ihres Gegners flüchtig an, finden das Organ des Scharfsinns, der Tugend- oder Wahrheitsliebe nicht, zuken die Achseln und meinen, jene armen Leute könnten nicht anders sprechen, sie hätten das Brandmal ihrer eigenen Widerlegung am Schädel sizen.

Die Zeitschrift für Phrenologie enthält viele feurige Aufsäze. Interessant dürfte der Artikel: „*Johannes Müller und die Phrenologie*“ sein, um so mehr, da *Struve* diesen „*philosophischen*“ Anatomen, wie er *Müller* nennt, bedauert, dass er zu fest an die Ansichten einer *speculativen* Philosophie hinge, um mit den Resultaten seiner Beobachtungen in Harmonie zu kommen.“ — „*Müller* und speculative Philosophie!“ — Wie kommt der Wolf zwischen die Schafe? — Noch weniger aber passt *Müller* mit der Phrenologie zusammen, die kek genug ist, ihn eine *Stüze* zu nennen. Was räumt denn *J. Müller* ein? — Nichts weiter, als dass 1) das Gehirn der Siz der höheren Seelenthätigkeiten, und 2) dass gegen die Möglichkeit des *Gall*'schen Princips *a priori* nichts einzuwenden sei. — Sind dieses aber Grundsäze, welche die *Gall*'sche Lehre unterstüzen können? Wir glauben eben so wenig als der Grundsaz, dass die Nerven specifische Functionen haben. Ref. hat darüber schon in Grabau's Repertorium, 1844. Heft 4. Bd. 2. ausführlicher gesprochen. Natürlich gilt die specifische Nervenfunction auch für denjenigen Theil der Nervenfasern, welche inerhalb des Gehirns liegen; die Schärfe und Deutlichkeit der Function hängt erfahrungsmässig immer von der Zahl der Primitivfasern ab, aber hiemit ist nicht anerkannt, dass die specifischen Functionen auch im Gehirn zur psychischen Separation leiten, und dass die Gröse, also die vermehrte Zahl der Primitivfasern (ohne die Belegungsmasse zu rechnen) auch den Grad der psychischen Energie repräsentire. Wollte man auf die von *Struve* angedeutete Weise logisch fortschliessen, dann müsste man auch nachweisen, dass es Nervenfasern gibt, deren

spezifische Function in Diebssinn, Beifallsliebe, Einheitstrieb, Anhänglichkeit u. s. w. bestände. Dr. *Eduard Hirschfeld* spricht in derselben Zeitung über die Beziehungen der Phrenologie zu der Physiologie des Nervensystems und hat ganz besonders dabei das neueste, anatomisch-physiologische Werk von *Longet* in Augen, ein Werk, welches gleich dem *Burdach*'schen, die sämmtlichen Erfahrungen im Vergleiche mit eigener Forschung darzustellen sucht. Aus diesen Ergebnissen zieht nun *Hirschfeld* gewaltsame Schlüsse auf die Phrenologie und er macht es hier ebenso wie alle Phrenologen, welche nämlich das Verständliche und Rationelle durch unverständliche und hypothetische Deutung zu Beweisen für ihre Ansicht modifiziren.

Dass es übrigens mit *Mittermaier's* Anerkennung der phrenologischen Grundsäze in Bezug auf das Strafrecht, wie es von Gall, Spurzheim, G. Comb, Sampson, Attomyr u. Andern beleuchtet wurde, keine weitere Bedeutung hat, ersehen wir aus einer Abhandlung *v. Struve's* in seiner Zeitung, wo er ersteren über die Widersprüche zur Rede stellt, die in seiner Anerkennung der Phrenologie und in seinem zweiten Beitrage zur Fortbildung der Strafgesezgebung herrschen. *Mittermaier* nimmt die Todesstrafe in Schuz, welche von der Phrenologie entschieden zurükgewiesen wird und er erklärt es für nicht wünschenswerth, wenn die Strafanstalt in eine Heilanstalt der moralisch Kranken verwandelt würde. Man sieht an dem Zorn der Phrenologen, die früher dem berühmten Criminalisten begeisterungsvoll entgegenkamen, dass *Mittermaier* in seiner Schrift in der phrenologischen Zeitung ein ganz anderer Mann ist, als der Autor im Beitrage zur Strafgesezgebung in ihrer Fortbildung. Diese Ueberraschung für die Phrenologen ist um so widerwärtiger für sie, als sie in ihrer Zeitschrift vielfältig dahin streben, den Einfluss der Phrenologie auf Gesezgebung und deren Wirkung auf den intellectuellen und moralischen Zustand des Volkes auszubeuten und populär nachzuweisen. — Ja! man will sogar die Anwendung der Phrenologie auf die schönen Künste praktisch feststellen und *G. Combe* schreibt darüber an *v. Struve* einen wunderlichen Brief, den die phrenologische Zeitung mittheilt, datirt aus Rom. Interessant in seiner phrenologischen Hypothesenverkettung ist die aktenmässige Analyse der Giftmischerin Christine Beckenbach, vermittelst phrenologischer Reagentien von Dr. *Scheve* in der Zeitschrift des Herrn *von Struve*. Es wird natürlich hier im Detail nachgewiesen, wie der Character der Verbrecherin in ihrer Gehirnorganisation seine nothwendige Bedingung finde; das Organ des Wohlwollens war kümmerlich entwikelt, ebenso das Organ der Ehrerbietung und der Gewissenhaftigkeit, während das starke Organ der *Festigkeit* die *verbrecherische Entschlossenheit* vermittelte.

Eine Unterstüzung erhielt die Phrenologie durch den Mesmerismus. — Man schuf in England und Amerika bereits einen „*Phrenomagnetismus*, mittelst welchem es möglich wird, die specifischen Gehirnorgane auch specifisch durch Magnetismus in ihren Actionen zu erregen, ja sogar gewisse Organe durch Befreiung vom magnetischen Einflusse zu isoliren. Wir dürfen den Character dieser Wissenschaft, die eine zahlreiche Litteratur aufzuweisen hat, durch ein *einziges Beispiel* erläutern und damit zugleich uns rechtfertigen, dass wir auf jene Literatur bei Abfassung unserer Berichte weiter gar nicht eingehen. Folgendes Beispiel entnehmen wir der phrenologischen Zeitschrift, welche es wieder aus England hat.

„Ein junger Student der Medicin wurde nach 7 Minuten in den magnetischen Schlaf gebracht; man erregte die Organe des Wizes und des Frohsinnes und der junge Mann sang: „„Ich wollt' ich wär' ein Schmetterling"", obgleich er sonst in Gesellschaft niemals sang. Während er aber jezt magnetisch phrenologisch seine Stimme ertönen liess, wurde das Organ der Ehrerbietung angeregt und der junge Mann sang eine tiefe feierliche Hymne. Als darauf das Organ der Nachahmung angeregt ward, äffte er Alles nach, was gesagt wurde. Nun erregte der Magnetiseur den Bekämpfungstrieb und der gute Mann erhielt vom Studenten eine kräftige magnetische Ohrfeige und eine Schnittwunde in die Lippen — — — !!

Da die Phrenologen sich viel mit Charakteranalysen ausgezeichneter Personen beschäftigen, so kann es auch nicht fehlen, dass Männer wie *Justinus Kerner* und *Strauss* beim Kopfe genommen werden. Beide sind denn auch von *Michael Castle* phrenologisch analysirt worden und wir dürfen die Analyse *Kerner's* hier im Allgemeinen näher verfolgen. Referent, welcher früher ein Buch gegen die Seherin von Prevost geschrieben hat, konnte niemals den Namen *Kerner* aussprechen hören, ohne an das ganze Geistergesindel des Mittelalters zu denken. Das Bildniss des Geistersehers, welches der Characteranalyse beigegeben ist, lässt aber auf den ersten Blik wenig Geisterhaftes erkennen; ein respektables Unterkinn und Bauch deuten auf Materie, wenn auch das Auge den Ausdruk schwäbischer Weichheit verräth, in welcher eine phantasiereiche Inenwelt lebt. *Castle* erklärt uns nun gleich zu Anfang, dass der

Mensch aus zwei Characteren bestehe, aus einem äuseren und einem ineren; lezterer soll bis in's Einzelne nur von der Phrenologie enthüllt werden können und hiernach hätte *Kerner*, was uns übrigens schon aus dessen Gedichten bekannt ist, einen äuseren, frohen, humoristischen und einen ineren melancholischen, oft hypochondrischen Character. *Kerner* wird in seinem 57. Lebensjahre als ein Mann von sanguinisch-cholerischem Temperamente, ziemlich grosem Geschlechtstriebe, groser Kindesliebe, groser Anhänglichkeit, ziemlich grosem Einheitstriebe, etwas mehr als mässigem Bekämpfungstriebe, mässigem Erwerbstriebe, groser Beifallsliebe, mässiger Vorsicht, ziemlich starkem Bautriebe, ziemlich groser Selbstachtung, ziemlich grosem Verheimlichungs- und Zerstörungstriebe, mehr als grosem Wohlwollen, groser Ehrfurcht, Festigkeit und Gewissenhaftigkeit, grosem Glauben an Wunder, ziemlichem Wize, groser Idealität und Nachahmung, ziemlicher Hoffnung, sehr groser Individualität (d. h. Auffassung materieller Objecte als Einheiten), grosem Formsinne, etwas mehr als mässigem Fernsinne, dito Gewicht- und Farbensinne, ziemlich grosem Zeitsinne, grosem Sprachsinne, groser Causalität (d. h. Fähigkeit Ursache und Wirkung zu verfolgen) und groser Vergleichungsgabe — geschildert. Dieses Signalement, von dem die Polizei schwerlich Gebrauch machen würde, wird nun weiter analysirt nach den vier Lebensaltern des Doctors. Interessant ist die bei ihm gefundene *Fähigkeit unwillkührlicher Art*, in seinem geistigen Auge jedes Gefühl und jeden Gedanken zu personifiziren und ihm materielle Gestalt zu geben. — Dieses Organ erklärt die ganze Seherin von Prevost auf einmal. — Ein Brief *Kerner's* an seine phrenologischen Analytiker spricht die Ueberraschung aus über die *Wahrheit* in Angabe seines Charakters, und er nennt die Analyse seines Kopfes ein magnetisches Schauen, um so mehr, da *Castle* nicht Kerner's Werk kannte und ihm *Kerner's* Jugendgeschichte ein Geheimniss gewesen sein soll.

Ueber die Stellung der Physiologie, besonders der *alten Psychologie* zur Phrenologie spricht *Struve* in einem Aufsaze, den die Hygea XIX. 1. Heft 3. mittheilt. Dieser Aufsaz beginnt mit den Worten: Die Phrenologie ist die Lehre von den Verrichtungen des Gehirns" — eine Definition, welche im heutigen, phrenologischen Sinne wohl vor dem Urtheile der rationellen Physiologen nicht Duldung findet. Von der *alten Psychologie*, womit der Autor auch die in unsern Tagen geltende, antiphrenologische meint, sagt er, dass sie sich noch immer in den Lüken einer maaslosen Abstraction befinde, sich durchaus nicht um Einzelheiten bekümmere, welche gerade die Phrenologie behandle. Man habe nicht daran gedacht, dass eine gleichartige Schilderung des Körperlebens (in Verbindung gebracht mit der verschiedenartigsten Darstellung des Seelenlebens) consequenter Weise nun eine gleichartige Schilderung des Seelenlebens verlange. Kaum hätten die Psychologen erkannt, dass der Mensch im Allgemeinen einen Entwiklungsgang gehe, welcher von dem Seelenlehrer Berüksichtigung verdiene, kaum hätten sie eingesehen, dass der Mensch ein anderer im Kindesalter, in der Jugend, im männlichen und Greisenalter sei — allein davon hätten sie keine Ahnung, dass alle die Verschiedenheiten der Alterstufen nur die Resultate der verschiedenen Entwiklungsperioden der verschiedenen Organe des Seelenlebens sind. (Ref. hat indessen schon vor Jahren in seinem „System der organischen Psychologie" (Verlag von Fest in Leipzig) gerade diesen Zusammenhang nachgewiesen und den somatischen Organismus als die Symbolik des seelischen Organismus dargestellt.)

Schliesslich sei noch bemerkt, dass *Gilbert* über eine Arbeit von *Delasiauve* in der Société de Médecine de Paris berichtet, eine Arbeit, welche folgende zwei Punkte näher erörtert:

1) Gall, tout en admettant un nombre assez considérable de facultés diverses, n'a jamais prétendu pour cela nier *l'unité* du principe intelligent, qui les domine et les réunit toutes.

2) En composant aux *sens externes* les portions de la substance cérébrale qu'il a indiquées comme les organes divers de ses facultés, Gall a eu bien soin de separer l'action de l'ame de la matiére, ainsi que le prouve le passage suivant: Ma doctrine ne reconnaît qu'un seul principe, qui voit, sent, goûte, entend et touche, qui pense et qui veut, mais qui pour cela a besoin d'instruments.— Von diesen Propositionen ausgehend, vertheidigt *Delasiauve* die Phrenologie gegen die Einwürfe des Materialismus und gegen die antireligiösen Tendenzen, welcher man sie beschuldigt hat. — Namentlich sind als Gegner *Flourens* und *Dubois d'Amiens* gemeint.

In der

medizinischen Anthropologie und Psychologie,

in sofern leztere nicht zur Psychiatrik gehörig und dort besprochen wird, haben wir in diesem Jahre nur sehr geringe Ausbeute zu machen. Die etwa hierher gehörende Literatur, um welche sich ohnehin die meisten prakt. Aerzte gar nicht bekümmern werden, ist folgende:

Julius Wilbrand, Prof. ord. zu Giessen: Stammt das Menschengeschlecht von *einem* Paare ab? vom naturwissenschaftlichen Standpunkte näher beleuchtet. Giessen, Rieckersche Buchhandlung 8. S. 44.

Om Formen af Nordboernes Cranier. Af *A. Retzius.* Stockholm. Mit eenige Bekorting vertaald door J. *van der Hoeven.* Tydschrift voor natuurlijke Geschiedeniss en Physiologie, Tiende Deel 127—80. Leiden.

On the Form of the Skull in the Natives of the North (of Europa). By *A. Retzius.* Journal for Natural History and Physiology.)

Ueber die Ureinwohner von Peru. Von Dr. v. *Tschudi.* Müller's Archiv 1844. Heft II. p. 98-109.

Bijdragen tot de Naturlijke Geschiedeniss van den Negerstamm. Door J. *van der Hoeven.* Leiden.

Beobachtungen über den sogenannten magnetischen Lebenspendel. Allgemeine Zeitschrift für Chirurgie, innere Heilmethode etc. von *Rohatzsch.* No. 22. 1843.

Sam. Wright: Lecture on physical and intellectual life, delivered before the educational society of St. Mary's Birmingham. (London, Churchill.)

F. Lelut: Cadre de la philosophie de l'homme. (Annales medico-psychologiques, März. Paris.)

Gabillot: Etude physiologique de l'instinct chez l'homme et chez les animaux. (Journ. de Médecine Août). Paris.

Jose M. Santucho: Analisis fisiologica de la Inteligentia. (Revista medica. Cadiz. Mars 1841, übertragen im Journal de l'Anatomie et de la Physiol. du système nerveux. Mai 1843.)

Animal magnetism, by *Edwin Lee.* (Churchill, London.)

Report upon the phenomena of clair-voyance or lucid somnambulism (from personal observation). Appendix zu oben genannter Schrift von Lee. (London, Churchill.)

Lichtenfels: Lehrbuch der Psychologie. Wien, Heubner.

Chardel: Essai de Psycho logie physiologique. Edit. III. Paris.

Es war mehrfach und gewiss nicht ohne wissenschaftliche Gründe bestritten worden, dass das Menschengeschlecht von *einem* Paare abstamme und Ref. selbst hat in seinem Lehrbuche der Anthropologie (Leipzig, Weber) die Ansicht ausgesprochen, dass das erste Menschenpaar nur symbolische Bedeutung habe und dass die Menschheit gleich in einer Vielheit entstanden sein müsse, worauf die Geschichte der Länder und Völker und auch namhafte Sagen hinweisen. — *Wilbrand* in Giessen sucht dagegen nach Belegen für die Wahrscheinlichkeit, dass das Menschengeschlecht von *einem* Paare abstamme; er hat dafür folgende, wesentliche Puncte:

Die noch in ihrer ursprünglichen Wildheit vorhandenen Arten der höher entwikelten Thiere kommen meistens nur auf bestimmten Strichen unserer Erde vor, vermögen aber, in andere Erdgegenden gebracht, sich gewaltig zu vermehren. Da aber die Erzeugten nicht immer dem Erzeuger gleich sind, so treten hier, besonders bei Verbreitung auf andere Erdstriche, die mannigfachsten Modificationen inerhalb der Grenzen der Art ein, es entwikeln sich verschiedene Raçen, die sich nicht nur als Raçen fortpflanzen, sondern auch mit einander fruchtbare Generationen erzeugen können. Diese Verhältnisse sind in Bezug auf manche Thiere nachgewiesen. Wird dieser Umstand in Verbindung gebracht mit dem in der Schöpfung im Allgemeinen sich bekundenden Geseze der „Mannigfaltigkeit bei der im Grundprincipe bewahrten Einheit" — so geht daraus die Wahrscheinlichkeit hervor, dass eine jede Art mit allen inerhalb ihrer Grenzen liegenden Raçen ursprünglich an einer bestimmten Stelle unserer Erde und zwar nur in wenigen Individuen, etwa nur in einem *einzigen* Paare hervorgetreten sei. Diese Geseze der Wahrscheinlichkeit wendet *Wildbrand* nun auf diejenige höher entwikelte Art an, welche mit „Mensch" bezeichnet wird. Es kommt nun darauf an, ob alle menschlichen Individuen wirklich *nur eine Art* bilden, ob die unter ihnen herrschenden auffallend deutlichen, allgemeinen Verschiedenheiten denjenigen gleichbedeutend sind, die erfahrungsmässig unter Individuen von einer und derselben ursprünglichen Abstammung vorkommen, ob sie inerhalb der Grenzen der Art liegen, nur verschiedene *Raçen*, oder ob sie vielmehr verschiedene *Arten* sind. Ersteres sucht *Wilbrand* zu beweisen, besonders den Umstand hervorhebend, dass die Ehe zwischen den verschiedensten Menschenstämmen fruchtbar und die daraus hervorgegangene Generation durchaus zeugungsfähig sei. Dieses ist unter Geschöpfen verschiedener *Art*, troz aller Versuche, noch nicht beobachtet worden. —

Unter den Wahrscheinlichkeiten in dieser Schrift ist aber *nur der eine Umstand nachgewiesen*, dass die Verschiedenheit der Raçen keine Nöthigung sei, mehre diesen Raçen entsprechende Stammpaare anzunehmen. — Ob aber das Menschengeschlecht allein *einem* Paare entsprungen sei, das bleibt nur Vermuthung. —

Die *Retzius-Hoeven*'sche Schrift über die nordischen Schädel gehört zu den bedeutsamsten Erscheinungen in der anthropologischen Literatur. Die Nationen sind eingetheilt in *Dolichocephalae* und *Brachyocephalae*, und diese Klassen zerfallen wieder in mehre Ordnungen.

1) *Dolichocephalae.*

Ordnung 1. *Orthognathae*: Gauls, Celten, Britten, Schotten, Teutsche, Scandinavier.

Ordnung 2. *Prognathae*: Grönländer, verschiedene Raçen des Nord- und Süd-America-Indiens, -Caraiben, Botoouden, Neger, Neuholländer.

2) *Brachyocephalae.*

Ordnung 1. *Orthognathae.* Slavonier, Finnländer und andere Tschudisch-Raçen, Affghanen, Persier, Türken, Lappländer etc.

Ordnung 2. *Prognathae.* Tartaren, Kalmüken, Mongolen, verschiedene Nord- und Süd-Amerikaner, Incas, Carruas etc. Papus. —

Ueber die Nationalformen gewisser Schädel verbreitet sich nun *Retzius* ausführlicher und zwar widmet er gewisse Kapitel den Schädeln der Schweden, der Slaven, der Finnen, der Lappländer, der Grönländer, der Peruaner nach dem Unterschiede der Chincha- und der Aymara-Raçe, sowie der Huauca-Raçe und der gegenwärtigen Zeit; ferner der Neger, der Kaffern. —

Von diesen anthropologischen Schriften wenden wir uns nunmehr den psychologischen zu und erwähnen zunächst einer Abhandlung über den sogenannten *magnetischen Lebenspendel.* „Wenn man einen Ring, gleichviel von welcher Metallmasse, an einem etwa 6—12 Zoll langen Seidenfaden mittelst zweier Finger in ein offnes Trinkglas hält, so fängt derselbe bald an zu kreisen u. schlägt dann, wenn er ausgekreiset, so oft an die Wand des Glases an, als man in demselben Augenblik Stunden des Tages oder der Nacht zählt, fängt darauf wieder an zu kreisen und deutet dann wieder auf dieselbe Weise die gegenwärtige Stunde an." — Dieses Thema der bezeichneten Abhandlung sucht der Autor näher zu erklären und er stellte eine Reihe von Versuchen an, die höchst interessant sind und darauf hindeuten, dass die Schwingungen von subjectiven Zuständen des Organismus abhängig und modificirbar sind. Die ausgedehnten Experimente mit verschiedenen Gefässen, Metallen und während und vor der Verdauung wie unter andern körperlichen Zuständen, haben dargethan, dass 1) der Ring nicht eigentlich durch Glas u. Porcellan, oder vielmehr durch deren Elemente angeregt, sich über ihnen bewegt, sondern durch Das, was ihnen auf einige Zeit bis zur völligen Verdunstung äuserlich anklebt oder durch sie hindurchwirkt, wenn gleichzeitig ein Nämliches oder ein Verwandtes auch aus dem Menschen, der den Ring hält, auf diesen seinen Einfluss übt; 2) dass beides, Glas und Porzellan, fremde Elemente ebenso ungehindert, wie Glas die Sonnenstrahlen, durchgehen lässt, nichts von ihnen annimmt, aber auch von seinen eigenen Elementen nichts ausströmt und nach Ausen mittheilt. Hieraus werden nun gewisse Folgerungen gezogen, z. B. dass Ess- oder Trinkgeschirre von Glas oder Porzellan die unschädlichsten und gesundesten sind, während metallene Geräthe und Gefässe offenbar dem Menschen mit den Speisen und Getränken von ihren Elementen mittheilen. Denn so oft der Autor auch nur einen Augenblik einen zinnernen Löffel in den Mund genommen hatte, bewegte sich der Ring am Faden nicht nur über dem Löffel, sondern auch über jedem andern, nicht berührten Zinn oder Eisen. — Der Autor sieht also das Uebergehen metallener Atome in den Organismus als eine Ursache jener Pendelschwingung im Glase an, was freilich immer dunkel bleibt, und die Erklärung nicht weiter führt, als wenn *Gruber* einen aus dem menschlichen Körper strömenden *Bewegungsstoff* annimmt (Casp. Wochenschrift **1844. 44**). Wir müssen diesen Gegenstand der medizinischen Physik zu weiterer Besprechung überlassen.

Wright (Lecture on physical and intellectual life) schildert die Ansichten des Materialismus und Spiritualismus, und zählt zu lezterem auch den Vitalismus eines Stahl und Hoffmann, wobei er die Einseitigkeit beider Ansichten darzuthun sucht. Indem er den Saz aufstellt, dass einige intellectuelle Thätigkeiten gänzlich von der Organisation abhängen, bezeichnet er die Sensation als eine solche abhängige Thätigkeit, als Basis des intuitionellen oder Instinctlebens. Er verfolgt ihre Aeuserungen durch die niedersten Thierklassen bis zum Menschen und glaubt als Ergebniss zu finden, dass der die Sensation bedingende Prozess inerhalb der besonderen Nervenstructur vor sich gehe, die mit jedem Sinnorgane verbunden ist. Von hier aus bauet *Wright* die Ideen aus den Perceptionen auf, gleich *Locke*, und es wird darauf *Hartley's* Theorie entwikelt, welche das Denkgeschäft durch Associationen der oft wiederholten Schwingungen der Nerven und der Medullarsubstanz erklärt. Bei allen diesen Vorgängen wird auf die Seele gewirkt und diese Seele, *Ipseity*, *Selbstheit*, soll in ihrer eigenen Wirkungssphäre durchaus selbständig wirken, wobei alle ihre Thätigkeiten besprochen werden, unter andern auch die Wahrnehmung der eigenen Existenz, welche leztere aber jedenfalls nicht mit zu den freien, selbstthätigen Seelenakten gehört und eine ganz *empirische* Wahrnehmung ist. Alle Seelenthätigkeiten ordnet *Wright* dem Wollen unter, welches unabhängig vom organischen Geseze, nur dem sittlichen angehöre.

In der kritischen Darlegung des Spiritualismus wird zunächst der dogmatisch-schwärmerische Idealismus *Berkley's* mit dem kritisch-nüchternen *Kant* verwechselt; beide Idealismen nennt *Wright* Extravaganzen der Reflexion und indem er hierüber wegeilt, bekämpft er den Vitalismus, der mit der Lebenskraft, diesem Deus ex machinn, die Fortentwiklung der Lebenskraft hemme. Aus

der organischen Statik und Dynamik sucht er nachzuweisen, dass *eine* Ursache zu den vielartigen Wirkungen nicht genüge, es wäre denn das wollende Prinzip, welches aber bei diesen Vorgängen nicht betheiligt sei. Auf den Begriff der Krankheit übergehend, frägt er, wie eine solche *einfache* Lebenskraft erkranken könne oder wie die von ihr abhängige Materie krankhaft alienirt werden möge als Ursache der Krankheit. Er erklärt den Tod für unbegreiflich und unmöglich bei Annahme einer conservativen Lebenskraft. Der Verf. construirt seine eigene Ansicht, von den allgemeinsten, sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften der Stoffe (Gravitation, Beweglichkeit, Ausdehnung etc.) ausgehend; er erklärt die besonderen, secundären Eigenschaften (Durchsichtigkeit, Dichtigkeit, Farbe etc.) für Gradationen u. Modificationen der ersteren, die Wörter Kraft, Gesez, Prinzip, für Gleichungsformeln bei unbekannten Grösen und fasst das Phänomen des organischen Lebens als Aeuserung derselben Eigenschaften, nur unter besonderen Bedingungen auf.

Wright will überhaupt das organische Leben vom intellectuellen gänzlich getrennt wissen und überweiset das erstere nur der Chemie und Physik. Interessant wird diese Schrift besonders dadurch, dass sie in einem Lande erschienen ist, wo die practische Richtung der Medizin die tiefere Nöthigung, auf den Begriff des Lebens zurükzukommen, bisher nicht fühlte und es liegt eben in dem Erscheinen dieser Schrift ein Beweis, wie man jezt auch in der englischen Medizin das Bedürfniss eines tieferen Eingehens in die lezten Fragen nach dem Lebensbegriffe zu erkennen scheint.

Der vortreffliche *Lelut* hat sich über die Philosophie des Menschen ausführlicher eingelassen. Die Philosophie, sagte einst ein französischer Akademiker, ist eine Wissenschaft, welche sich noch sucht und deren Idee noch nicht festgehalten ist. Im Gegensaze dieses Ausspruches sucht *Lelut* diese verkannte Wissenschaft zu rechtfertigen, indem er ihre allgemeinen Ideen verfolgt und wobei er als Mediziner und Physiologe nicht versäumt, den Organismus über die Idee des Lebens im Individuo zu befragen, wodurch er zu einer Physiologie des Gedankens kommt, die ihm besonderer Gegenstand der Betrachtung wird, ohne indessen diesesmal über allgemeine Reflexionen hinauszukommen. —

Ueber den Instinkt bei Menschen und Thieren im gesunden u. kranken Zustande lieferte *Gabillot* im Journal de Médecine (Octobr. 1844) eine durch mehre Hefte laufende Abhandlung, die keinen Auszug erlaubt, übrigens aber auch keine, über die teutschen Leistungen hinausgehende Neuheiten darbietet. *Santucho* gab eine *philosophische Analyse der Intelligenz*; und zwar als ein Feind der Synthese und Metaphysik, der die Ontologie verabscheuet und nur den Resultaten der Beobachtung und des Versuches folgen mag. Auf diesem Wege will er die Discussionen über die Seele, ihre Fähigkeiten und Beziehungen zum Organismus, überhaupt die abstracten Dinge dieser Wissenschaft behandelt wissen und selbst behandeln. Ihm sind Attention und Reflexion passive Akte, während der Wille das Bestimmende des Menschen sei. Einen bedeutenden Gegner fand *Santucho* an *José Maria Estrada*; indessen sind hier wie dort die physiologischen Fragen gänzlich vernachlässigt.

Lee's Schriften über den thierischen Magnetismus und das *Hellsehen* brachten neue und ähnliche Wunder, wie sie von Würtemberg u. s. w. uns hinreichend bekannt sind und Verf. erklärt sich ziemlich deutlich für einen Gläubigen, der Fernwirkung durch blosen Willen, Erzeugung von künstlichem Somnambulismus, Hellsehen etc. anerkennt. Er berichtet Thatsachen, die freilich wunderbar sind, aber dennoch in ihrer Pointe nur eine Zufälligkeit verbergen; er erzählt Geschichten von bekehrten Zweiflern und benachrichtiget uns, dass in England der animalische Magnetismus sehr viele Anhänger gefunden habe, und dass die magnetische Heilmethode mehr Wunder thue, als die Homöopathie, die nur durch Einbildung und Entfernung des Arzneigebrauches heilen könne. Was *Lee* über den Einfluss der Seele auf den Körper sagt, besteht in der Aufzählung mehrer, jedenfalls lesenswerther Beispiele von den Wirkungen, welche die Einbildung auf die Lebenskraft des Organismus und die Gemüthsbewegungen auf das Nervensystem ausüben. —

Inhalt.

Bericht über Physiologie von Valentin 134—241

Bericht über Anthropologie, Psychologie und Phrenologie von Klencke 242—243

Jahresbericht

über die Fortschritte

der

gesammten Medicin

in allen Ländern

im Jahre 1844.

Herausgegeben

von

Dr. Canstatt und Dr. Eisenmann.

ZWEITER BAND.

Allgemeine Nosologie und Therapie.

Erlangen, 1845.

Verlag von Ferdinand Enke.

Jahresbericht

über

die Fortschritte in der Heilkunde

im Jahre 1844.

Herausgegeben

von

Dr. Canstatt und **Dr. Eisenmann.**

ERSTER BAND.

Allgemeine Nosologie und Therapie.

Erlangen, 1845.

Verlag von Ferdinand Enke.

Bericht
über die Leistungen
in der
Geschichte der Medizin
in den Jahren 1842 — 1844.

Von Dr. E. A. QUITZMANN, Dozenten in Heidelberg.

Indem wir das Referat über einen Zweig der medizinischen Literatur übernehmen, der in dem Jahresberichte noch nicht besprochen worden ist, sehen wir uns veranlasst, uns zunächst darüber zu erklären, dass wir unsern Bericht über die Leistungen der medizinischen Historiographie nicht mit dem Jahre **1841**, wie die andern Ref. gethan, beginnen lassen, sondern nur die historischen Arbeiten der Jahre **1842 — 1844** in unserer Uebersicht zusammenfassen. Wir könnten eigentlich auf diese Anmuthung durch eine Anklage gegen den bisherigen Ref. dieses Faches antworten, dessen Pflicht es gewesen wäre, die in dem ihm zugetheilten Zweige erschienenen Produkte rechtzeitig zur Besprechung zu bringen, was uns alsdann bei Uebernahme dieses Referates nicht genöthigt hätte, auf die Leistungen früherer Jahre zurückzugehn. Da dies leztere nun aber einmal, — wenn auch ohne unsere Schuld — der Fall ist, so glauben wir uns auch nicht verbunden, weiter hinaufsteigen zu müssen, als bis zu dem Jahre, mit welchem der jüngste Bericht in diesem Jahre schliesst. Dies ist unsere „*Kritik der Geschichte der Medizin*", welche die Leistungen dieser Disciplin überhaupt, besonders aber in den Jahren **1830 — 1841** umfast. Wir knüpfen also unser Ref. an diese Schrift und da wir auf der breiten Grundlage derselben fortbauen, so adoptiren wir die daselbst befolgte Methode und Eintheilung, so weit es der Plan des grösern Ganzen, dem dieses Ref. einverleibt werden soll, erlaubt, und liefern somit hier die Nachträge zu jenem umfassenderen Werke, woraus sich auch die vorwaltend kritische Tendenz unsers Berichtes genügend erklärt.

Einleitende Werke.

1. *Brotz, Joh.*: Einleitung in die Geschichte der Naturwissenschaft. Heidelberg, Groos. **1842**. **8**. S. VIII u. **71**.
2. *Quitzmann, E. A.*: Vorstudien zu einer philosophischen Geschichte der Medizin, als der sichersten Grundlage für die gegenwärtige Reform dieser Wissenschaft. I. Thl. *Die Geschichte der Medizin in ihrem gegenwärtigen Zustande.* Historisch-kritisch dargestellt. **1**. Abth. Subjektiver Theil der Geschichte der Medizin. S. XX u. **291**. Karlsruhe, Macklot **1843**. **8**.

Es sei uns erlaubt, unser Referat mit Nr. **2**. zu beginnen, indem diese Schrift, wie bereits gesagt, einerseits die Grundlage des nachfolgenden Berichtes ausmachen soll, anderseits aber in den „Vorläufigen Resultaten" (**1**. Abth. S. **251**) und in der „Epikrise" (**2**. Abth. S. **265**) ein Bild vom Zustande unsrer Disciplin im Jahre **1841** entwirft. Ref. sieht sich dabei in die allerdings kizliche Lage versezt, über sein eigenes Buch referiren zu müssen, was er gewiss gerne seinem Vorgänger überlassen haben, oder wenigst mit Berüksichtigung gründlicher Beurtheilungen thun würde, wenn ihm solche zu Gesicht gekommen wären. Dies ist aber nicht der Fall, denn die bisher erschienenen Anzeigen beschränkten sich auf eine allgemein abgefaste Anerkennung, ohne die Grundlagen des Buches einer nähern Kritik zu unterworfen. Sollte dies auch später geschehn, so kann dem Verf. nur ein Vorwurf begegnen, dem er bereits in der Vorrede durch das unumwundene Geständniss zuvorgekommen, „Naturphilosoph zu sein."

Man denke dabei nur nicht an die Dreieinigkeitslehre, noch an Schellingianer und Hegelianer, noch an ähnliche Gespenster; denn gerade dagegen erklärt sich der Ref.

ebendaselbst in energischer Weise. Es wird Niemand befremden, dass er sich der Ansicht derer anschliesst, welche die grose Masse der gelehrten Bearbeiter der Medizin in solche scheiden, welche durch Erweiterung der Detailkenntnis, und in solche, welche durch Zusammenfassung der gewonnenen Resultate die Fortbildung der Wissenschaft zu fördern suchen. Er geht noch weiter und glaubt, ohne sich dem Vorwurfe des Materialsm auszusezeñ, behaupten zu dürfen, dass *Empirism* u. *philosophische Systematik* aus der Organisation der Individuen entspringen, dass beide *nothwendig* seien und somit Lob oder Tadel, welche man darauf begründete, stets nur ein Partheigepräge an sich trügen. So hat der Verf. denn auch die Stellung, welche er einnimmt, nothwendig einnehmen müssen u. es ist ebenso natürlich, dass ihm — um mit Paracelsus zu reden — seine Art fast wohl gefällt, als begreiflich, dass er dieselbe zur Entwiklung der Wissenschaft anwendet.

Auf diesem Standpunkte nun betrachtet der Verf. den gegenwärtigen Zustand der Medizin, wo, wie zur Zeit Galen's, ein bunter Schwarm von allen Sekten auf der ärztlichen Bühne sich herumtreibt, und Theoretiker wie Praktiker, Humoral- und Solidarpathologen, Dynamiker und Mechaniker, Homöopathen u. Wasserdoktoren die Rettung der „entarteten" Wissenschaft für sich in Anspruch nehmen. Bei diesem Zustande allgemeiner Anarchie, in dieser Zeit der Krise glaubt er nur zwei Nothanker zu kennen, nämlich die *Philosophie* und die *Geschichte*, und auch diese beiden nur in ihrer innigsten Durchdringung als *genetische* Philosophie und *philosophische* Geschichte. Daraus folgt aber,

„dass fernerhin von keinem Nuzen der Geschichte mehr die Rede sein könne, sondern vielmehr von ihrer *absoluten Nothwendigkeit*. Denn weil das Wesen eines Dinges, also auch das Wahre in der Heilkunde nur successive in die Erscheinung treten kann, so ist es auch nur die *Geschichte dieses Entwiklungsprozesses* und nie ein einzelnes, immer die Färbung einer bestimmten Zeit tragendes System oder Kompendium, woraus das Wesen der Heilkunde geschöpft werden kann und deshalb erforscht werden muss.

Da nun aber ein solches genetisches Fortschreiten auch die sicherste Grundlage darzubieten im Stande ist für die Entwiklung der Wissenschaft in der Zukunft, so musten wir uns ferner von der hohen Wichtigkeit der Geschichte der Medizin gerade für unsere Zeit überzeugen, wo eine *allseitige Reform* dieser Wissenschaft zu den unverholen ausgesprochenen Desideraten gehört und sich zum Theile bereits Bahn gebrochen hat. Wir fanden auch in dieser Erscheinung den wahren Grund, weshalb die Bearbeitungen dieser Disciplin sich eben in unsern Tagen bedeutend vermehren und in ihrer ganzen Haltung einen so intensiven Schwung angenommen haben.

Um nun zur Kritik der Geschichte selbst zu gelangen, wendet sich der Verf. zuerst an die verschiedenen *Methoden* der medizinischen Historiographie und auch hierin dem Rathe der Geschichte folgend entwirft er vor allem das Bildungs- und Entwiklungsgesez, welches für alle Einzelwesen gleiche Gültigkeit beweisen muss. Dieses erscheint aber unter dem Typus der Einheit, des aufgeschlossenen, doppelten Gegensatzes und der versöhnten, wiedergewonnenen Einheit und spricht sich aus in dem Kategorienschema der Involution, des Realism, Idealism und der Identität. Nach diesen 4 Modalitäten weist denn auch der Verf. in der Geschichtsdarstellung der Medizin 4 Methoden nach, nämlich die *empirische*, *pragmatische*, *kritische* u. *philosophische* und sucht diese Klassifikation in doppelter Weise zu begründen, indem er sie nämlich einmal logisch auf das systematische Wechselverhältniss der beiden Grundelemente jeder Geschichtsdarstellung (des begreifenden Gedankens, des Geschichtsschreibers, und des geschehenen Objektes, des Thatbestandes) stüzt, anderseits aber in einer kurzen *Geschichte der medizinischen Historiographie* das Vorhandensein dieser 4 Methoden räumlich und zeitlich auf empirischem Wege darlegt. (Empiriker: der Koer Soranus, der Syrer Ibn Abu Oseibia, Leclerc etc.; Sprengel und die Pragmatiker; die Kritiker: beide Hecker etc.; endlich die philosophische Methode der Gegenwart).

„Nachdem wir durch diese historische Entwiklung bis zur Gegenwart herabgestiegen waren, fanden wir das Primat der philosophischen Geschichtsdarstellung, welches sich über die andern Methoden auf das deutlichste geltend macht, durch die Zeitrichtung des ganzen Jahrhunderts begründet und nothwendig, indem uns diese Methode (der Identitätspunkt der Historiographie) gerade in jenem Momente begegnete, wo dieser Ineinsbildungsprozess getrennter Faktoren auch in den andern Radien der Humanität, namentlich in Philosophie und Medizin sich kund zu geben angefangen hatte. Es erwies sich uns aber auch auf dieser Gipfelstufe der Disciplin das ausgesprochene Bildungsgesez der Quadruplizität in seiner Unabweisbarkeit, insofern uns die Betrachtung und Zergliederung der einzelnen in dieser Methode hervorgetretenen Versuche zeigte, wie auch diese wieder nach dem abgeleiteten Schema wissenschaftlicher

Entwiklung sich folgten und gegenseitig begründeten. Denn weil das Charakteristische der philosophischen Geschichtsdarstellung eben darin besteht, in der Geschichte der Medizin einen *organischen Entwiklungsgang* nachzuweisen, so muste sich der Eifer der Geschichtsforscher auch zuerst auf die Darstellung des Entwiklungsgesezes richten und es ist deshalb die verschiedenartige Beziehung dieses abgeleiteten Bildungsgesezes zu den beiden Faktoren der Medizin (dem der Wissenschaft unterlegten Menschenleben und dem an diesem forschenden ärztlichen Geiste) auch die zuverlässigste Grundlage der Kriterien für die Würdigung der einzelnen Versuche.

Von diesen Leztern gehören jene, welche den Bildungsgang der Wissenschaft in organischer, wenn auch unentwikelter Darstellung des Gedankens aussprechen, unbestreitbar der Kategorie der Involution an, weil sich ihren Autoren (*Windischmann*, *Kieser*, *Leupoldt*) die Prinzipien der Entwiklung noch nicht so klar geschieden haben, dass sie dieselbe an den einen oder den andern Faktor der Medizin anzuknüpfen im Stande gewesen wären. Da aber das Entwiklungsgesez nur durch einen dieser beiden Faktoren seine Herrschaft ausüben kann, das Aeusere, Objektive, aber das Frühere, weil das Untere, ist, so ist es ganz natürlich, dass man da, wo man zuerst ein Entwiklungsgesez der Medizin nachzuweisen suchte, dieses auch schon in der ad oculos demonstrirten Entwiklung der menschlichen Natur, deren Kenntnis der Zwek der Heilkunde ist, begründet glaubte. So steht also *Damerow* (Elemente der Zukunft etc. **1829**) auf der Stufe des Realism der medizinisch - philophischen Historiographie. Hierauf die Forschung auf sich selbst wendend erfasste der untersuchende Gedanke den andern Faktor, den subjektiven, der Wissenschaft, und suchte in der verschiedenen Auffassung des Objektes das Gesez für den Bildungsgang der Wissenschaft zu finden und diesem Idealisirungsprozesse gehören *Schultz* (die homöobiotische Medizin etc. 1831) und *Werber* (Entwiklungsgeschichte etc. 1835) an. Nachdem so der Gegensaz der Prinzipien in seiner Duplicität sich vollkommen durchgebildet hatte, konnte die Versöhnung der getrennten Stadien nur dadurch bezweckt werden, dass ein über beiden stehendes Entwiklungsgesez seine gleichmäsige Gültigkeit für den zu erforschenden menschlichen Organism, wie für den daran forschenden Geist nachwies. Diesen Identitätsversuch hat der Ref. (Von den medizinischen Systemen etc. **1837**) unternommen.“

Als *Kriterien* für eine den Anforderungen des **19.** Jahrhunderts genügende Geschichte der Medizin erwiesen sich die nachfolgenden:

1) Anerkennung des organischen Entwiklungsganges in der Geschichte der Medizin;

2) ein Entwiklungsgesez, welches weder dem Einen noch dem Andern der beiden Faktoren der Medizin Gewalt anthut, sondern sie in ihrer absoluten Identität für die Wissenschaft erfassend, die Gleichzeitigkeit ihrer Entwiklung zu eruiren weis;

3) endlich die Erhebung der historischen Pathologie zu einer historischen Physiologie, welche allein den Schlüssel zur Erklärung der Entwiklungsphasen der Cultur und der Wissenschaften enthält.

Nach diesen Kriterien nun hat der Verf. jene neuern Arbeiten beurtheilt, welche das von obigen Schriftstellern dargelegte Entwiklungsgesetz auf die Formen des Geschichtskörpers der Medizin anzuwenden sich bemühten. Aber sie sind noch weit von dem Stempel der Vollendung, indem sie allzusehr das Gepräge einseitiger Richtung tragen. „So fanden wir *Friedländer* (Vorlesungen über Geschichte etc. **1839**) auf dem mystisch religiösen Standpunkte stehen; *Lessing* (Handbuch der Geschichte etc. **1838**) dagegen neigte absolut zu pragmatischen Tendenzen, während *Isensee* (die Geschichte der Medizin etc. **1840**) über dem Bestreben alle Radien gleichmässig zu vereinigen in dem Labyrinthe des Eklekticism den Ariadnenfaden der Philosophie verlor. Sie alle streben sichtlich das Materiale der Geschichte der Medizin nach einem Entwiklungsgeseze zu sichten und zu ordnen; aber dieser Bildungstypus hat sich in ihnen nicht von inen heraus entfaltet, sondern ist gröstentheils als ein Aeuseres, von den Vorgängern Ueberkommenes, in ihre Arbeit hineingetreten, daher man an keinem der benannten Werke sieht, dass der Stoff von der Bildungsidee durch und durch getränkt sei, und wie aus einem Gusse gemodelt vor die Augen des Beschauers trete. Wollte man auch noch zugeben, dass die subjektive Seite der Geschichtsdarstellung wenigstens durch die parenthetischen (freilich aus *Damerow* oder *Schultz* gröstentheils entlehnten) Blike auf die Gesammtentwiklung eine gewisse Form erhalte, so stimmen doch alle drei darin überein, dass die objektive Seite in empirischer Blöse in ihren „philosophisch“ getauften Historiographien figurirt.

Das Charakteristische der philosophischen Geschichtsdarstellung besteht aber nicht in gewissen Titelüberschriften, nicht in bestimmten Abschnitten, nicht in besondern Phrasen, sondern das Wesen derselben liegt darin, dass kein Punkt, keine Thatsache, keine Ansicht *in ihr blos als Masse einen Plaz finde*,

sondern dass auch das kleinste Theilchen Materie durch seine Stellung und Umgebung in ein solches Verhältniss zur waltenden Idee des Ganzen komme, dass es vollkommen durchsichtig auf den ersten Blik die Nothwendigkeit seines Daseins und seiner Wechselbeziehung zu den andern Thatsachen erkennen lasse.

Und dahin haben also die nächsten Versuche in diesem Zweige der medizinischen Wissenschaften zu wirken. Eintheilung, Entwiklung, Perioden, Unterabtheilungen u. die in sie eintretenden Personalitäten, Systeme, die äusere und inere Geschichte, die subjektive und objektive Seite derselben — kurz alles mus aus *einem einzigen Prinzipe* fliesen, und dieses Prinzip selbst muss sich *von inen heraus* entfalten. Denn die wahre Betrachtung darf das Schema nicht als Regel von ausen empfangen, wenn sie nicht unter diesem Zwange den Geist des Objektes erdrüken soll, sondern sie muss das Gesez *aus dem Wesen des Objektes durch freithätigen Prozess* heraustreten lasen, weil nur Leben selbst wieder Leben zeugt."

Nach dieser Beleuchtung der allgemeinen Leistungen wendet sich der Verf. zu der Betrachtung der *Spezialarbeiten*, deren er für seinen Zeitraum von **12** Jahren mit möglichster Sorgfalt über siebenthalbhundert gesammelt und behufs der leichtern Uebersicht in einem systematischen Repertorium seinem Buche angefügt hat. Diese inere organische Beziehung, welche natürlich die Weiterbildung der Wissenschaft — den Hauptzwek unserer Strebungen — wesentlich erleichtert, nahm auch der Verf. zum Maasstabe seiner Betrachtung und es muste ihm daher vor allem I. die Geschichte der besondern Disciplinen u. ihrer einzelnen Theile entgegentreten, welche wieder die verschiedenen Unterabtheilungen dieses Hauptabschnittes bilden. An diese Abtheilung schliest sich ganz natürlich II. die Geschichte der Medizin in besondern Ländern und, da sie hier gleichsam schon zum besondern nationellen Institute wird, III. die Geschichte einzelner medizinischer Anstalten an. Die darauf folgenden beiden Abschnitte, welche IV. den gegenwärtigen Zustand der Medizin in ihren verschiedenen Zweigen und V. in den verschiedenen Ländern betrachten, sind eigentlich mehr von statistischem Werthe, weshalb ihnen auch die Unterabtheilungen der Jahres- und Reiseberichte beigegeben sind. Doch glaubt Ref. auch ihre Bedeutung für den Historiographen nachgewiesen und ihre Aufnahme somit gerechtfertigt zu haben. Der VI. Abschnitt, die Charakteristiken und Biographien umfassend, führt zu dem mehr antiquarischen Theile der Spezialarbeiten, zu VII. der Bearbeitung älterer medizinischer Werke nebst den Hülfsbüchern, Lexicis und Chrestomathien; und da sich an diese konsequent VIII. die Gesammtausgaben der medizinisch-klassischen Werke nebst den Uebersezungen anschliesen, so bildet diese Abtheilung selbst wieder den Uebergang zu IX. der Bibliographie, welcher sich schlieslich X. die Geschichtstafeln anreihen.

Es ist nicht zu verkennen und der Verf. hofft dies in den „Vorläufigen Resultaten" am Ende der **1**. Abtheilung dargethan zu haben, dass troz dieser Leistungen das Geschichtsmateriale der Medizin noch durchaus nicht allseitig genug durchforscht und gekannt sei. Indessen haben wir die tröstliche Ueberzeugung gewonnen, dass der Eifer zur historischen Begründung der Heilkunde in steigendem Wachsthume begriffen sei, indem sich uns dieser Drang zu historischen Arbeiten als der sicherste Fingerzeig erwies, auf welche Weise die Wissenschaft aus der gegenwärtigen Anarchie zu systematischer Harmonie und organischem Frieden gelangen solle. Wir haben auch unter den Spezialarbeiten recht nennenswerthe Leistungen getroffen u. bezeichnet, die als Muster in ihrer Art mit philosophischem Geiste dem umfasenden Werke in glüklicher Weise vorgearbeitet haben, und welche wir weiter unten bei den besondern Abtheilungen nennen müssen. „Endlich zeigte uns die statistische Zusammenstellung in dem absoluten *Primat der Teutschen* bei der Bearbeitung der Geschichte der Medizin das Land, welches berufen ist die begonnene Reform der Heilkunde ins Werk zu sezen. Denn wenn wir oben erwiesen, dass die historische Bearbeitung die einzig sichere Grundlage für die Reformation unsrer Wissenschaft — wie überhaupt für die einer jeden — darbietet, indem sie die Masse des Materiales in allseitiger Beziehung und partheiloser Weise betrachten lehrt: so unterliegt es wohl keinem Zweifel, wem die Ausführung dieser Organisation vorbehalten ist, nachdem die Untersuchung ergeben, auf welcher Seite sich die kräftigsten Organisationselemente concentrirt haben."

Was der Verf. in der **2**. Abtheilung seiner Arbeit, welche den objektiven Theil der Geschichte der Medizin enthält, bezwekt, gehört nicht hieher und wird bei einem spätern Abschnitte zur Sprache kommen. Ref. darf wenigstens die Anerkennung hoffen, seine Aufgabe möglichst universell aufgefasst zu haben. Durch vieljährige Vertrautheit mit den Produkten der Geschichte der Medizin war er hiezu gewissermasen gezwungen, weil sie ihn die entschiedene Bedeutung lehrte, welche die Geschichte für die Heilkunde zu erhalten

begann und den universellen Werth vor Augen stellte, welchen seine Aufgabe für die Wissenschaft gewinnen muste. Auf diesem Standpunkte war es nicht genug, zu wissen, wie man Geschichte der Medizin schreibe, oder welches die Vortheile dieser oder jener Methode wären; sondern es muste organisch entwikelt werden, durch welchen Evolutionsprozess man überhaupt zu der jezigen Methode der medizinischen Historiographie gekommen sei, weil sich nur aus dieser organisch-genetischen Forschung der Einfluss entnehmen lies, welchen diese Methode auf die Geschichte der Medizin und hiedurch auf die gesammte Heilkunde ausübe. Für diese durch u. durch *organische Entwiklung* glaubt der Verf. eine billige Anerkenung erwarten zu dürfen.

Der Verf. von Nr. 1. verfolgt einen ähnlichen Zwek in seiner Einleitung in die Geschichte der Naturwissenschaft, wenn auch seine Tendenz weniger eine kritische als vielmehr eine propädeutische ist. Er will einen Wegweiser zum Geschichtsstudium der Natur- und Arzneiwissenschaft, hier unter dem Collektivnamen der Naturwissenschaft begriffen, liefern und indem er die Begriffe, welche dieser Geschichte als einem organischen Ganzen von Erkenntnisen zu Grunde liegen, nämlich Begriff, Objekt, Umfang, Theile, Zwek, Mittel und Methode erörtert, geschichtliche Uebersichten der besondern naturwissenschaftlichen und medizinischen Disciplinen und ein Repertorium der historischen Literatur anhängt, hofft er allen Anforderungen an ein Schriftchen seines Titels zu genügen.

Leider aber mislingt es dem Verf. überall, seine Aufgabe vollständig zu erfassen u. mit Kraft durchzuführen. So übersieht derselbe die Auffassung der Geschichte als einer *subjektiven* (ärztliche Theorien) und *objektiven* (historische Pathologie). Er scheidet nun zwar die Geschichte der Medizin in eine inere, durch den wechselnden Zustand der Wissenschaft begründete, u. in eine äusere, welche der jeweilige politische u. Culturzustand der Menschheit bedingt, wie dies schon vor ihm auch von andern Schriftstellern geschehn, zeigt aber sogleich, dass ihm die Idee, in der Geschichte der Wissenschaft eine durchgreifende Totalität zu erkennen, durchaus nicht klar geworden. Dafür spricht schon seine von äusern Gründen entlehnte Eintheilung der Geschichte der Medizin in die *alte Zeit* bis zur Völkerwanderung, 476 nach Chr.; in das *Mittelalter* bis zur Reformationsperiode 1526; und die *neue Zeit.* Zwar glaubt der Verf. diese summarische Admassirung des historischen Materiales durch Charakteristiken zu retten, welche er für die einzelnen Perioden aufstellt und zwar für die 1. ungebundenes freies Streben des Geistes, seine Aufgabe zu lösen, jedoch Mangel an deutlichen Prinzipien; für die 2. steife Anhänglichkeit an die oft missverstandenen Säze des Aristoteles u. Galen, so wie gänzliche Entfernung von dem Wege der Naturbeobachtung und des Experiments; endlich für die 3. Freiheit des geistigen Strebens gestüzt auf deutliche Prinzipien. Allein bei näherer Betrachtung verlieren diese Pseudotypen alles Gewicht, indem sie weder aus dem historischen Objekt hervorgegangen, noch durch philosophische Deduktion entsprungen sich erweisen.

Die beigegebenen Uebersichten über die Geschichte der verschiedenen Zweige der Natur- und Heilwissenschaft sollen einerseits die oben berührte Eintheilung in die 3 Zeiträume nachweisen, was ihnen nicht gelingt, anderseits dem Anfänger als Haltpunkte beim Studium der Geschichte dienen, wozu sie aber theils zu oberflächlich, theils zu kurz (die wichtige Gegenwart fällt fast ganz durch), theils auch unwahr sind. Seine Vorgänger *Wagner* und *Heusinger* haben in ihren Encyklopädien in diesem Punkte ganz etwas anderes geleistet. Viel zwekmässiger wäre es gewesen, hätte der Verf. auf den Abschnitt von der *Methode* mehr Sorgfalt und Mühe verwandt. Aber statt hier die einzelnen Methoden kritisch zu würdigen, die beste zu bezeichnen und ihre Vorzüge dem Anfänger zu charakterisiren, statt eine kurze Geschichte der medizinischen Historiographie — eine wahre Einleitung in die Geschichte — zu geben: scheidet der Verf. ohne nähere Begründung die Methode in die räsonnirende, forschende und materialistische und bezeichnet eine Verbindung von allen dreien unter dem Namen der „philosophisch-pragmatischen“ als die wahre. Wie unrichtig diese Bezeichnung selbst ist, bedarf hier wohl keiner nähern Erörterung, nachdem Ref. weiter oben schon dargethan zu haben glaubt, in welcher Weise sich die pragmatische und die philosophische Methode gegenüberstehen.

Was nun endlich die angeführte *Literatur* betrifft, so ist dieselbe sehr dürftig ausgefallen und der Verf. entfernt sich hier durchaus nicht von *Choulant* und *Heusinger*, aus deren Werken er überdies auch nur compilirt. Auch hat der Verf. unterlassen, seine Uebersicht der Literatur dem Anfänger dadurch recht brauchbar und nüzlich zu machen, dass er einzelnen Schriften in kurzen Noten eine kritische Digestion folgen lies.

Allgemeine Werke.

3. *Bremer*, *Frid.*: Haandbog i Laegevidenskabens Historie. Kioebenh. Reitzel. 1844. gr. 8.
4. *Pruys van der Hoeven*, *Cornel.*: de historia

medicinae liber singularis, auditorum in usum editus. Lugd. Bat. Luchtmans **1842**. 8. p. XII u. 318.
5. *Hirschel, Bernh.*: Geschichte der Medizin in den Grundzügen ihrer Entwiklung. Dresden u. Leipz. Arnold **1843**. 8. S. XIII u. **392**.
6. *Häser, Heinr.*: Lehrbuch der Geschichte der Medizin u. der Volkskrankheiten. Jena. Maucke. Gr. 8.
7. *Renouard, V.*: Coup d'oeil sur l'histoire de la médecine depuis son origine, jusqu' à nos jours. Revue méd. Janv. Avr. et Sept.
8. *Isensee, Emil*: Die Geschichte der Medizin und ihrer Hilfswissenschaften. 2ter Theil. Neuere u. neueste Geschichte. 1. Abthl. Naturwissenschaften. Berl. **1842** u. **1843**. 8. S. VIII u. **704**.
9. Föreläsminger öfwer Medicinens historı af Dr. Fr. H. Friedländer i öfwersättning af G. *Eriksson*. Oerebro **1843**.
10. *Sprengel, C.*: Storia prammatica della medicina, trad. da Dr. *R. Arrigioni*. 2. Ediz. ital. di note aggiunte, di un discorso preliminare, e continuata a questi ultimi anni per cura del Dr. *F. Freschi*. Firenzi. 8. (noch nicht vollendet.)
11. *C. Sprengel's* Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde. Neue Ausgabe mit Berichtigungen und Zusäzen von *J. Rosenbaum*. Halle. 8. (erst begonnen.)

Die seit *Sprengel's* und *Hecker's* Geschichtswerken veränderte Form der wissenschaftlichen Auffassung und die dadurch auch in der medizinischen Historiographie bedingte Reform der Methode veranlasste im lezten Dezennium mehrere Versuche von Seiten der Literatur, diesem immer deutlicher hervortretenden Bedürfnisse durch Zugeständnisse, welche man der herrchenden Tendenz machte, zu genügen. Man überzeugte sich immer mehr, dass diese sonst so schäzbaren Leistungen jener Autoren einerseits auf zu einseitigem Standpunkte aufgefasst seien und der Leztere von ihnen gab durch die gänzlich veränderte Form seiner „Geschichte der neuern Heilkunde 1839", welche er übrigens als Fortsezung seines mit dem Ausgang der griechischen Medizin abgebrochenen Geschichtswerkes angesehen wissen wollte, dieses selbst zu. Anderseits schienen jene Schriften für den gewöhnlichen Bedarf des Praktikers zu weitläufig. Wenn wir übrigens die Wahrheit offen gestehen wollen, so war wohl die eigentliche Ursache diese, dass man auch in der vorliegenden Disciplin eine leichte und angenehme Lektüre besizen wollte, welche ohne viel Mühe im Sinne und auf der breiten Basis der Tagesliteratur zugleich Erheiterung und Belehrung zu bieten vermöchte. So entstunden die allgemeinen Geschichtswerke des lezten Jahrzehents, deren Werth der Ref. in dem oben bezeichneten Buche Nr. 2. einer genauen Prüfung unterwarf, indem er sie nach den für den gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft abgeleiteten Kriterien beleuchtete. Er hat auch in dem über dieses Buch gegebenen Referate bereits angedeutet, dass diese Leistungen durchaus nicht vor dem Forum der Kritik zu bestehen vermöchten, indem sie dazu viel zu wenig Selbständigkeit der Auffassung, Einheit und Gediegenheit der Durchführung besäsen. *Rohatzsch* (Compendiöse Geschichte **1840**) gibt sich selbst als eine Compilation und erhebt sich in der That nicht über die Mittelmäsigkeit. Der Vorwurf der Compilation namentlich des Entlehnens aus *Sprengel* und *Hecker* trifft auch die Geschichtswerke von *Friedländer*, *Lessing* und *Isensee*, nur mit dem Unterschiede, dass der Erstere mit Geist compilirte und ein gewisses philosophisches Prinzip — obwohl auch aus *Damerow* entlehnt — seiner kräftig skizzirten Zeichnung einen angenehmen Reiz verlieh, welcher freilich wieder durch pietistisch-frömmelnde Seitenblike und mystische Schlagschatten getrübt wurde. In *Lessing's* und *Isensee's* Schriften kennt aber das kompilatorische Element keine Grenzen. Zwar beabsichtigen auch sie „eine *Entwiklungsgeschichte*"; in ihren Werken ist aber nichts davon zu finden, nicht in der Auffassung des Ganzen, nicht in der Eintheilung der Zeiträume und ihrer Charakteristik noch irgendwo anders.

Unter diesen Umständen ist es begreiflich, dass die Bewerbungen um die Palme der Historiographie nicht aufhörten und so sehen wir auch in dem vorliegenden Zeitraum von **3** Jahren vier grösere Bearbeitungen der Geschichte der Medizin erscheinen, welche ihr Auftreten in der Unzulänglichkeit bisheriger Leistungen begründet glauben.

Die Erste von ihnen, Nr. **3**., ist ein dänisches Handbuch der Geschichte der Arzneiwissenschaft, über dessen Werth dem Ref. wegen mangelnder Sprachkenntniss kein Urtheil zusteht und dessen Prüfung er hier auch um so tadelfreier umgehen zu können hofft, als davon in dem Referate über skandinavische Literatur die Rede sein wird.

Der Verf. des zweiten Werkes, Nr. **4**., der durch mehrere in klasischem Sinne aufgefasste Schriften im Gebiete der medizinischen Literatur bereits eingebürgerte Professor an der Leidener Hochschule, *Cornelius Pruys van der Hoeven*, stellt sich den bessern Leistungen der deutschen Historiographie würdig an die Seite. Indem er die Mitte zwischen einem ausführlichern Geschichtswerke und zwischen der Kürze eines Handbuches zu halten strebt, gibt er in seiner für die Zuhörer seiner Vorträge berechneten historia medicinae eigentlich nur einen Leitfaden zu diesen Vorlesungen. Aus dieser Entstehungsweise erklärt sich auch, weshalb der Verf. die äusere Geschichte der Heilkunde, die Biographie der verschiedenen Aerzte, selbst der Koryphäen, sowie die Literargeschichte ihrer Geistesprodukte und die Erscheinungen der historischen

Pathologie theils ganz übergeht, theils nur flüchtig berührt, indem diese Beziehungen dem mündlichen Vortrage vorbehalten bleiben. Daraus wird begreiflich, dass der Verf. den einzelnen Abschnitten Corollarien als „consectaria und quaestiones“ anhängt, deren Lösung gleichfalls nicht immer in dem Vorhergehenden gegeben, sondern von der mündlichen Erläuterung zu erwarten steht. Der Verf. entwirft uns also eigentlich nur ein Bild der *inern* Geschichte der Heilkunde, obwohl er auch hier nicht die Idee einer organischen Entwiklung bestimmt und klar zur Anschauung bringt. Im Gegentheile scheint er sich vielmehr absichtlich von jeder Systematik der Methode frei zu halten und erzählt blos der chronologischen Ordnung folgend die verschiedenen Phasen der medizinischen Theorien. Einen sehr angenehmen Eindruk macht es, den Verf. hierbei *durchaus selbständig* zu Werke gehn zu sehn, so dass er, wenn er auch einen Autor — was jedoch nicht häufig geschieht — nicht aus eigener Anschauung schildert, sondern sich auf das Urtheil eines Vorgängers beruft, dieses Urtheil stets gründlich zu motiviren versteht. Ebenso ist es eine freundliche Erscheinung den Verf. in vorurtheilsfreier Weise gewisse Phasen besprechen zu hören, von denen wir — wie bei Paracelsus und der Naturphilosophie — gewohnt sind, sie von den fremden Beurtheilern verkezert zu sehn. *Damerow's* Einfluss auf die Auffassungsweise des Verf. ist zwar hierin nicht zu verkennen, aber es ist schon rühmenswerth, in solchen Partheifragen die Objektivität — den wahren Charakter des Historikers — nicht verläugnet zu haben. Und durch diesen Typus wird das Buch in dem ihm angewiesenen Kreise gewiss von wesentlichem Nuzen für die Verbreitung des Geschichtstudiums sein. —

Das nächstfolgende Werk, Nr. 5., dessen Verf., *Hirschel*, schon durch seine „Hydriatrica“ bekannt geworden, stellt sich durch die in der Einleitung ausgesprochenen Grundsäze auf den systematischen Standpunkt. Der Verf. erkennt im Sinne der modernen historisch-philosophischen Schule eine ununterbrochene, vom Niedern zum Höhern aufsteigende, durch *inere* Momente bezeichnete Entwiklung der Geschichte der Wissenschaft an, welche nicht blos durch auffallende Ereignisse, Namen, Systeme etc. etc., sondern durch einen wahren Fortschritt der Bildung bedingt werde; er erkennt für die Methode als Prinzip an, ein natürliches System der Geschichte aufzustellen, welches nicht nach äusern Merkmalen, nach dem Vorkommen hinter, neben einander, nach geographischen, ethnographischen Grundsäzen allein (die nur eine oberflächliche Anschauung gewähren), sondern nach dem belebenden Prinzipe philosophischer Ordnung, nach inerer wesentlicher Uebereinstimmung des Zerstreuten, nach Ursachen, Zweken, Folgen etc. das Substrat der Geschichte erfasse und darstelle. Er erkennt ganz treffend, dass jede Zeittendenz auch gewisse Monstrositäten, „Missbildungen am Baume der Erkenntniss,“ parasitische Wucherungen, krankhafte Irrthümer, kurz den Character einer theilweisen Einseitigkeit an sich tragen müsse, weil nur im Ganzen die Ausgleichung individueller Dissonanzen, der Typus harmonischer Vollendung hervortreten könne.

Aber diese Grundsäze stehn blos in der Einleitung und wir suchen ihre praktische Durchführung im Buche selbst vergeblich. Dies beweist uns schon die Darstellung seiner Bildungscyklen der Medizin. Dass die Art und Weise ihrer Auffassung von wesentlicher Bedeutung für die Charakteristik der Gesammtauffassung ist, hofft Ref. in Nr. 2. (1. Abth. S. 68.) hinreichend begründet zu haben. „Denn während der empirische Historiograph keine Perioden kennt als den Zeitraum seiner Anschauung, und die Geschichte z. B. bei *Leclerc* in einem ununterbrochenen Strome dahinfliest, indess der Pragmatiker und kritische Historiker dagegen ihre Darstellungen und Untersuchungen nach der Chronologie der Jahrhunderte, oder nach ausgezeichneten Männern und Thatsachen willkürlich ordnen zu dürfen glauben, wofür *Sprengel* und *Hecker*, der Vater, zeugen: so ist die *Epochenbildung für den philosophischen Geschichtschreiber von entschiedener Bedeutung*, weil auf seiner Stufe die äusere Form nur die verkörperte Idee darstellt, das Inere nur die verklärte Form ist, und er also schon durch die äusere Gestaltung zeigen muss, dass er den inern, dieser äusern Form entsprechenden Geist, d. h. die *sociale wie scientifische Aufgabe des besprochenen Zeitraums*, auf das Bestimmteste kenne.“ Iede Wissenschaft entwikelt sich durch Gedanken und geht ihrer Vollendung nur dadurch entgegen, dass sie die in ihr enthaltenen Ideen allmählig zur klaren Anschauung, zum Bewustsein bringt. Mit dem Hervortreten jeder neuen Idee ist also auch eine neue Entwiklungsphase gegeben, welche daher auch nichts als der reale Ausdruck dieser dominirenden Idee ist. Es muss sich also die Geschichte jeder Wissenschaft als ein Schema von Ideen darstellen lassen. Der Verf. scheint dies zwar zuzugeben, da er die Bildungscyklen durch inere Momente bezeichnet wissen will. In der Ausführung seiner Cyklen der Geschichte der Medizin ist jedoch nichts von solcher organischen Auffassung zu erkennen. Er scheidet in folgender Weise:

I. Cyklus. Von den Uranfängen der Medizin bis zur vollendetsten systematisch-theoretischen Bearbeitung im Alterthume durch Galen. Von X — **200** nach Chr.

1. *Stadium.* Von den Uranfängen der Medizin bis zu den ersten Spuren klinisch-praktischer Beobachtungen. (Asklepiaden.) Von X — circa **600** vor Chr.

2. *Stadium.* Von den ersten Spuren klinisch-praktischer Beabachtungen bis zur Emancipation und wissenschaftlichen Gestaltung der Heilkunde durch Hippokrates. Von circa **600** — **500** v. Chr.

3. *Stadium.* Von der wissenschaftlichen Gestaltung der Heilkunde bis zu ihrer vollendetsten systematisch-theoretischen Bearbeitung im Alterthume durch Galen. Von c. **500** vor Chr. — c. **200** nach Chr.

Schon die Betrachtung dieses einzigen Cyklus und seiner Unterabtheilung zeigt uns, dass der Verf. bei der Ausführung seinen einleitenden Grundsäzen untreu geworden. Wir wollen nicht davon reden, dass er Inder, Chinesen, Perser etc., Griechen und Römer, die doch historisch-politisch von verschiedener Bedeutung sind und sich rüksichtlich ihrer wissenschaftlichen Bedeutung nicht minder unterscheiden, in einen und denselben Zwinger zusammengepfercht hat: es wird dem Verf. schwer genug werden, auf die andern Fragen Rede zu stehen. War die wissenschaftliche Idee, welche die erste Bildungsperiode der Medizin charakterisirt, mit Galen *abgeschlossen?* oder hatte sie nur vielmehr mit ihm den Höhepunkt ihrer Entfaltung erstiegen? und wenn dies Leztere, wo ist dann die nothwendige Unterabtheilung der Rükbildung, oder der Involution, wie sie der Verf. selbst in der Einleitung nennt? welche wesentlichen Schritte machte diese Idee durch die drei vom Verf. angenommenen Stadien? Der Verf. wird hier in kein geringes Gedränge kommen, denn er drängt die wesentlichsten Metamorphosen der Medizin des Alterthums, welche durch die Erscheinung der Dogmatiker, Alexandriner, Empiriker, Methodiker, Pneumatiker etc. bezeichnet werden, in ein und daselbe Stadium, sein 3. zusammen, während die beiden ersten Stadien ohne Verhältniss kahl aussehen. Indess gehn wir weiter.

II. Cyklus. Von der vollendetsten systematisch-theoretischen Bearbeitung der Medizin im Alterthume durch Galen bis zur Begründung der philosophischen Medizin im Mittelalter durch Paracelsus. V. **200** nach Chr. — um **1600**. — Welches leitende Prinzip, welcher Grundgedanken der Wissenschaft sollte wohl in dieser Periode, in welcher der Verf. so heterogene Elemente, wie Oribasius und die Nachfolger Galens („Galenisten" waren sie wohl nicht eigentlich zu nennen), die Araber und Paracelsus, die Neuplatoniker und Scholastiker vereinigt — welche Grundidee sollte in dieser Periode die Medizin charakterisiren und die Vereinigung dieser widerstrebenden Kräfte in einen Zeitraum entschuldigen? Keine Antwort.

1. *Stadium.* Vom Verfall der Medizin nach Galen bis zur Entwiklung klinisch-praktischer Bestrebungen in der Heilkunde des Mittelalters. V. **200** — um **1100** nach Chr. Wo ist das charakteristische Merkmal dieser Epoche? Worin besteht der Fortschritt derselben? Keine Antwort.

2. *Stadium* bis zur Wiederherstellung der wissenschaftlichen Heilkunde des Alterthums im Mittelalter. Von c. **1100** — **1400**. Durch welchen Grundgedanken ist dieser Zeitraum von dem vorhergehenden oder dem nachfolgenden geschieden? Wieder keine Antwort.

3. *Stadium* bis zur selbständigen Begründung der physiologischen Medizin durch Paracelsus. V. c. **1400** — c. **1600**. Durch welches inere Moment rechtfertigt der Verf. die Trennung des Paracelsus von dem nachfolgenden Cyklus, dessen getriebenste Entwiklung in der Wiederherstellung der Medizin dieses Koryphäen besteht? Wieder nichts. —

Der 3. *Cyklus*, von Begründung der physiologischen Medizin durch Paracelsus, bis zum Beginn der rationell-empirischen Gestaltung und Uebereinstimmung der Theorie und Praxis der Heilkunde der neuern Zeit, von **1600** bis auf die Gegenwart, ist noch weniger organisch aufgefasst und durchgebildet, sondern zeigt fast nur eine chronologische Folge:

1. *Stadium* bis zur Wiedererwekung der hippokratischen Medizin durch Sydenham — **17.** Jahrhdt.;

2. *Stadium* bis zur Wiederherstellung der Medizin des Paracelsus — **18.** Jahrhdt;

3. *Stadium* bis zum Beginn der rationell-empirischen Gestaltung etc. etc. — **19.** Jahrhd. Wir wollen hier gar keine Fragen mehr anknüpfen, denn sie blieben ebenso unbeantwortet, wie die früheren.

Also mit der Entwiklungsgeschichte ist es nichts; denn sie müste aus den Entwiklungsstadien und ihrer natürlichen Auffassung hervorgehen. Eine solche ist aber nach dem Vorstehenden nicht zu erkennen, sowenig als eine „durch und durch praktische Richtung" bei Anordnung des historischen Materiales. Denn der Verf. wird uns doch nicht zumuthen, dieselbe darin zu suchen, dass er von klinisch-praktischen Strebungen an einem Orte redet, wo dergleichen gar nicht statthatten, wie bei den Asklepiaden und zur Zeit der Mönchsmedizin? oder dass er vom Hippo-

kratismus im 17. Jahrhdt. spricht, wo längst andre Tendenzen dominirten? oder dass er die Gegenwart unter der Firma der rationellen Empirie abfertigt?

Um aber auf die positiven Leistungen des Verf. zu kommen — er will ohne erneuertes Quellenstudium und deshalb die weitschweifige Manier *Sprengel's* meidend, eine kurze, bündige und den Bedürfnissen des Praktikers, wie des Anfängers entsprechende Darstellung der Metamorphosen der Heilkunde geben — mit einem Worte eine *brauchbare Compilation* bieten. Dabei weist er sich selbst seinen Standpunkt zwischen *Friedländer* einerseits, *Lessing* und *Isensee* anderseits an, und hat denselben auch insoferne festgehalten, als er weniger blos in grosen Umrissen zeichnet, weniger Gewicht auf spekulative Auffassung, als vielmehr auf praktische Darstellung legt, anderseits, wenn auch andern Vorgängern folgend, doch nicht ganze Seiten aus denselben mit oder ohne Namennennung abschreibt. Deshalb legt der Verf. auch auf das Sachliche und Pragmatische den grösten Werth und übergeht das Biographische und Literarhistorische fast gänzlich, obwohl mit Unrecht; denn auch diese Seiten muss ein brauchbares Handbuch vertreten. In gleicher Weise ist die äusere Geschichte der Heilkunde sehr verkürzt und die Andeutungen aus dem Gebiete der historischen Pathologie tragen durchaus mehr das Gepräge spekulativ-abstrakter, als empirisch-praktischer Auffassung, deren sich der Verf. sonst rühmt. Auf die gleichlaufende Entwiklung philosophischer Systeme muste er zwar Rüksicht nehmen, aber — wie er selbst gesteht — mehr um den nachtheiligen Einfluss derselben zu zeigen; eine Ansicht, welche weder philosophisch, noch objektiv-historisch ist. Auserdem hat es der Verf. bei all seinem Bestreben nicht dahin bringen können, eine genügende Gleichheit in der Bearbeitung der einzelnen Materien zu erzielen; denn wir finden — und besonders bei der Darstellung der neusten Geschichte ist dies Misverhältniss auffallend — ganze Seiten mit Namen von Autoren bedekt, deren Verdienste oder Einfluss auf den Entwiklungsgang der Medizin man sich zu denken gezwungen ist. Wir sehen also weder die Versprechungen des Verf's., noch unsere Hoffnungen durch dieses Buch erfüllt. —

Je weniger es somit den bisherigen Leistungen gelingen konnte, den Ansprüchen — wir wollen nicht sagen einer strengen Kritik, sondern nicht einmal den bescheidenen Wünschen der grosen Masse von Praktikern und Anfängern, denen es weniger um philosophische Consequenz der Auffassung und stylistische Eleganz der Ausführung, als vielmehr um Klarheit der Darstellung und Gleichmäsigkeit in Verarbeitung des Materiales zu thun ist, genügen zu können: um so willkommener ist es uns, diesem Publikum in Nr. 6. ein Buch empfehlen zu können, welches den Erwartungen, wie den Bedürfnissen desselben in gleicher Weise entsprechen wird. Wenn der Verf. von Nr. 5. vergeblich die Hoffnung angeregt hat, „das ungeheuere Material in möglichster Vollständigkeit übersichtlich zusammengedrängt, die ganze Geschichte der Medizin nach einer durch und durch praktischen Richtung erfast, in dieser die Weiterbildung beobachtet, die Wahrheit ihres Zusammenhangs in Vergangenheit und Gegenwart, den wissenschaftlichen Standpunkt und Werth der Gegenwart und die geschichtliche Nothwendigkeit der Zukunft" überzeugend dargestellt zu sehen, so finden wir uns bei Durchlesung von *Häser's* Lehrbuch der Geschichte der Medizin und der Volkskrankheiten um so angenehmer überrascht, gerade jene Wünsche realisirt zu sehen, je weniger der Verf. davon in der Einleitung Aufhebens macht. Derselbe, wie wir anderwärts (in Nr. 2.) zeigten, durch historische Studien von naturphilosophischen Spekulationen zurükgeführt, geht von der Ansicht aus, dass es nur darauf ankomme, die Thatsachen festzustellen, zu ordnen und zu sichten, alsdann ergebe sich die Philosophie von selbst. Daher erscheint ihm auch die Geschichte der Medizin insoferne von der grösten Wichtigkeit für die wissenschaftliche Ausbildung derselben, als diese, wie jede Erfahrungswissenschaft, auf dem Gewinn der Bestrebungen aller Völker und aller Zeiten beruhe. Ref. glaubt zwar, dass der Werth der Geschichte nicht blos vom materiellen, sondern auch vom ideellen Standpunkte erfast werden müsse und hat dies Ziel besonders in Nr. 2. sich vorgesezt. Hier, wo es sich aber von der Tendenz des Verf. v. Nr. 6. handelt, ist das Angeführte hinlänglich, unser Urtheil über die *praktische Auffassung* des Werkes zu begründen. Der Verf. geht auch ohne Voraussendung von Tendenzphrasen und sogenannten Kraftstellen nach kurzer Aufzählung seiner Periodologie gerade ans Werk, nämlich zum Ursprung der Medizin bei den ältesten Völkern. Da sich der Verf. bei seiner Bearbeitung, wie wir sahen, zunächst die Brauchbarkeit zum Ziele gesetzt hat, so werden wir es natürlich finden, dass er von seinen Vorgängern nicht nur gelernt hat, sondern sie auch bei seiner Arbeit benüzt. Er compilirt und nennt redlich seine Gewährsmänner; aber er bewährt sein Urtheil in seiner Methode zu kompiliren — er folgt nur den anerkannt Gediegensten und auch diesen blos in den Artikeln, wo sie mit Auszeichnung

genannt werden, d. h. er hat ihre Leistungen vollständig in sich aufgenommen und reproduzirt dieselben je nach dem Bedürfnisse seiner Bearbeitung. So folgt er den allgemeinen Geschichtswerken von *Sprengel* und *Hecker*, Lezterem für die kritische Geschichte der medizinischen Schulen des Alterthums, Ersterem besonders für die Geschichte der anatomischen Entdekungen des 16. und 17. Jahrhunderts und einzelne andere Theile, in deren Darstellung er sich auszeichnet; ferner *Choulant's* Bücherkunde der ältern Medizin und seine handschriftlichen Mittheilungen über die medizinische Literatur des Mittelalters, sowie andern Aufsäzen desselben Verfs.; *Wüstenfeld's* Geschichte der arabischen Aerzte und Naturforscher; *Haller's* Biblioth. med. pract.; bibl. chir. u. anatom.; für die Geschichte der philosophischen Schulen benüzte der Verf. *Grässe's* Lehrbuch der Literärgeschichte und *Schaller's* Geschichte der Naturphilosophie; auserdem die speziellen Vorarbeiten von *Spiess* über van Helmont, Paracelsus und die Entwiklung der neuern Medizin, von *Henschel* über Hippokrates, von *Schultz* und *Marx* über Paracelsus, von *Burggraeve* über Vesal und die Geschichte der Anatomie, von *Malgaigne* über die Geschichte der Chirurgie und Paré, von *Jahn* über Sydenham, von *Sontheimer* über El Beithar, von *Siebold* über Geschichte der Geburtshülfe, von *Kopp* über Geschichte der Chemie; die Biographies médicales u. Andre.

Durch die Reichhaltigkeit dieser Hülfsmittel und ihre zwekmäsige Benüzung sieht sich der Verf. denn auch in Stand gesezt, das Material in der möglichsten Vollständigkeit zu verarbeiten. Er gibt uns nicht etwa blos eine, wenn auch noch so gründliche, dennoch nie genügende Uebersicht der *inern* Geschichte der Medizin in den theoretischen Schulen der Aerzte, sondern er führt uns durch die Jahrhunderte hindurch auch die *äusern Verhältnisse* vor, welche die Heilkunde bei den verschiedenen Völkern, je nach ihren Culturstufen, sowohl bezüglich des *Medizinalwesens*, als hinsichtlich des *Unterrichts* erlitt. Er fast nicht blos das grose Ganze ins Auge, sondern auch die *Persönlichkeiten*, die Träger der wissenschaftlichen Ideen, sucht er in ihrem äusern und inern Leben, besonders in ihrer Bildungsgeschichte zu charakterisiren, sowie er die Produkte ihrer geistigen Thätigkeit nicht nur im Texte, sondern besonders in den Noten berüksichtigt, und so das *biographische* und *literarhistorische* Element mit dem pragmatischen in harmonischer Weise verbindet. Vor allem verweilt er gerne bei Darstellung der *objektiven* Seite der Geschichte der Heilkunde, nämlich bei der Geschichte der Volkskrankheiten. Hiezu befähigten ihn nicht nur die genaue Kenntniss alles dessen, was *Hecker*, *Rosenbaum*, *Gluge*, *Fuchs*, und Andre in diesem Gebiete geleistet, sondern vorzüglich seine eignen reichen Quellenstudien, deren Ausbeute er in seinen historisch-pathologischen Untersuchungen (Dresden und Leipz. 2 Bde. 1839 und 1841) niedergelegt hat. Der Verf. bleibt auch hier nicht bei einer weitschweifigen Schilderung und Aufzählung einzelner Epidemien, oder bei einer troknen Abstraktion und Reflexion allgemeiner Geseze stehen, sondern er weis die *theoretischen und praktischen Folgerungen* sehr wohl hervorzuheben und den Einfluss zu zeigen, welchen die Ansichten der Aerzte über die Volkskrankheiten und ihre Behandlung auf die Entwiklung ärztlicher Theorien und die Fortbildung der Wissenschaft gewinnen musten. Die hieher bezüglichen Abschnitte gehören zu den reichhaltigsten und interessantesten des ganzen Werkes.

Dass der Verf. den Koryphäen der Wissenschaft, einem Hippokrates, Galen u. s. w. die gröste Sorgfalt der Bearbeitung widmet, liegt in der Natur der Sache. Er begnügt sich aber hiebei nicht und wir sehen ihn eine besondere Aufmerksamkeit jenen Aerzten und Schriftstellern zuwenden, welche bisher meist nur leichthin genannt, oder übergangen wurden, oder deren Bedeutung falsch aufgefast worden. So gewinnt die Charakteristik des für die Geschichte der Chirurgie und Gynäkologie im Alterthum wie im Mittelalter äuserst wichtigen *Paul von Aegina* durch des Verf's. Darstellung ein ganz anderes Ansehen. So der arabische Chirurg *Abulcasis* und der Dioskorides der Araber, *Elbeithar*. So der für die Geschichte der Chirurgie im Mittelalter hochwichtige *Guy von Chauliac* und *Paré*, der Reformator dieser Disciplin im 16. Jahrhundert. So *Vesal* und *Harvey*, diese beiden Glanzpunkte der Anatomie und Physiologie. So desgleichen *Paracelsus*, *van Helmont*, *Sydenham*, *Hahnemann*, dessen Kritik übrigens nicht objektiv genug erscheint, und Andre.

In gleicher Weise hat der Verf. die *Geschichte der Hülfszweige und propädeutischen Wissenschaften* in seine Darstellung mit aufgenommen und den Einflus der Fortschritte in der Physik, Chemie und den Naturwissenschaften auf die Fortbildung der Medizin, sowohl was die Theorie, als was die Praxis anbelangt, gezeigt. Die Wechselbeziehung zwischen der Geschichte der Heilkunde und der Entwiklung der *Philosophie* in den einzelnen Systemen muste hiebei vor allem ins Auge gefast werden und der Verf. thut dieses auch objektiv, nicht etwa tadelnd und splitterrichtend, obwohl ihm dieses auf seinem praktischen Standpunkte gegenüber den Ex-

travaganzen einzelner Schulen nicht zum Vorwurfe gemacht hätte werden können. Dagegen gesteht er nicht selten den anregenden, wahrhaft belebenden Einfluss zu, welchen die Medizin von ihrer höher stehenden Schwester meist dadurch empfing, dass gründliche Denker und Forscher beide Wissenschaften zugleich kultivirten. Doch hätten wir gerade hier eine *mehr organische* Darstellung der verschiedenen Systeme und den Nachweis einer inern Fortbildung durch die einzelnen Schulen gewünscht, indem es bei der Philosophie, welche sich am wenigsten als Erfahrungswissenschaft auffassen läst, auch nicht mit der blosen Aneinanderreihung von Thatsachen abgethan ist.

Ueberhaupt möchten wir fragen, *warum fürchtet sich der Verf. so sehr vor einer systematischen Entwiklung.* Wir wollen ihm zwar diese Umgehung der ersten Anforderung an einen Historiographen der Gegenwart nicht zum Vorwurfe machen, weil der Verf. von vorneherein uns nicht mit eitlen Hoffnungen hingehalten, sondern vielmehr auf seinem Standpunkte praktischer Nüzlichkeit dieselbe für die Erreichung seines Ziels nicht nöthig zu haben behauptet. Er hat aber durch diese Vernachlässigung seinem Werke Unrecht gethan, indem er es auf einer untergeordneten Stufe stehn lies, statt es mit dem Stempel der Vollendung zu bezeichnen. Denn nichts erfreut und befriedigt den menschlichen Geist mehr, als die lezten Gründe der Thatsachen in nothwendiger organischer Verkettung zu erbliken und deren Gesez zu durchschauen. Der Verf., als gebildeter Denker, wird hiemit wohl übereinstimmen, aber in Erinnerung früher getragener Fesseln mit etwas mistrauischen Bliken auf die Schnürleiber der Systematik und ihrer Kategorienformeln hinweisen, welche mit der freien Entfaltung der Natur wenig vereinbar seien. Dies geben wir dem Verf. selbst zu, indem wir offen eingestehn, dass kein Entwiklungsgesez wahr, also philosophisch sei, welches nicht aus den lezten Gründen der Entfaltung, also hier der wissenschaftlichen Ausbildung und also folgerichtig *aus den Elementen des sich entwikelnden Objektes* entspringe. Ein solches Prinzip des Fortschrittes muss nun wohl auch den Phasen der Medizin zu Grunde liegen; dies ist unbestreitbar und der Verf. scheint selbst den Gedanken an ein solches Entwiklungsprinzip mit seiner unverholen und wiederholt ausgesprochenen Hochachtung vor der *hippokratischen Methode* zu verbinden. So sehr wir nun auch diese auf dem praktischen Standpunkte zu würdigen wissen, so können wir uns mit dieser Ansicht durchaus nicht einverstanden erklären. Denn einmal ist die sogenannte hippokratische Methode nicht dem Hippokrates allein, sondern allen guten Praktikern eigenthümlich und *Paracelsus* besas sie sogut, als jeder andere, indem er immer auf die Beobachtung der Natur hinwies. Ferner kann aber eine Methode nicht das Wesen einer wissenschaftlichen Entwiklung umfassen, weil jene blos ein Mittel zu dieser Leztern ist und von verschiedener Art sein kann. Das Wesen der hippokratischen Medizin liegt aber auch nicht in der Methode, ebensowenig als das Wesen der Paracelsischen in derselben liegt, sonst müsten sich ihre Ansichten ziemlich ähnlich gesehen haben, was doch durchaus nicht der Fall war, obgleich sie auch darin übereinstimmen, dass sie beide kein Gewicht auf die Cultur der propädeutischen Wissenschaften legten. Der Verf. denkt hierin anders, und wir sagen mit Recht, obwohl wir die propädeutischen Disciplinen nicht so hoch stellen, dass wir, wie er theilweise gethan, die Perioden, also die Entwiklungsphasen der Hauptwissenschaft auf ihre Metamorphosen stüzen möchten.

Die *Periodentheilung* des Verf's. stellt nämlich folgende 5 Zeiträume auf:

1) Vom Ursprunge der Medizin bis zu den Anfängen ihrer wissenschaftlichen Bearbeitung bei den Griechen. Von den Urzeiten bis Hippokrates, **400** vor Chr.
2) — bis zur höchsten theoretischen Ausbildung im Alterthume (Von Hippokrates bis Galen). V. **400** vor bis **200** nach Chr.
3) Von der Begründung der galenischen Theorie bis zur Wiederherstellung der griechischen Medizin im **16.** Jahrhdt. (Von Galen bis Vesal). V. **200—1500** n. Chr.
4) — bis auf die Entdekung des Kreislaufs durch *Harvey*. (Von Vesal bis Harvey). Von **1500—1628**.
5) — bis auf die Gegenwart.

Der Verf. wird nun zweifelsohne diese Periodologie, wodurch er an die Stelle inerer Entwiklungsmomente Personalitäten zu Repräsentanten derselben macht, für die seinem praktischen Zweke am meisten entsprechende halten; denn sonst hätte er sie ja nicht gewählt. Wenn Ref. nun auch mit Paracelsus der Ueberzeugung ist, dass die rechte Theoretik stets aus der Praktik, d. h. aus der wirklichen Erfahrung und Naturforschung entspringen müsse, so kann er sich dennoch nicht der Ansicht hingeben, dass durch die Perioden des Verf's. die *Brauchbarkeit* seines Geschichtswerkes gefördert worden sei. Denn abgesehen davon, dass sie unter sich von zu ungleicher Dignität sind, indem ihr bedingendes Moment bald aus einer Phase der Hauptwissenschaft, bald aus einer Metamorphose der Vorbereitungsdisciplinen entnommen ist; also abgesehen von dieser Ungleichheit ihres

inern Werthes könnten sie den Charakter praktischer Vollendung doch nur dann bewähren, wenn uns mit jeder von ihnen auch zugleich ein Bild gegeben würde, welches den jeweiligen Zustand der Wissenschaft klar und einfach bezeichnete, wenn diese Bilder unter sich einen wesentlichen Fortschritt erkennen liesen und zugleich den Schlüssel zur Erklärung der untergeordneten Erscheinungen und Phasen enthielten. Wir glauben, dass in diesem Desiderate für Periodologie sich Theoretik und Praktik, Spekulation und Empirism aufs innigste durchdringen, d. h. dass es die Wahrheit der Auffassung enthalte und deshalb die höchste Aufgabe des Historiographen, mit welcher die andern Vorzüge zusammenfallen, bezeichne. Hätte der Verf. seiner Geschichte den *Typus einer solchen inern Entwiklung* aufgedrükt, so hätte er sich bezüglich der Grundlagen ihrer Phasen nimmer vergreifen können. Er wäre alsdann nicht in Zweifel geblieben, wem eigentlich die Reform der Medizin im **16.** Jahrhdt. zuzuschreiben sei; denn wenn er auch die Verdienste des *Paracelsus* wider Erwarten unpartheiisch und objektiv darstellt, und ihn für die „reinste Ausgeburt des reformativen Zeitgeistes" anerkennt, so erklärt er es dennoch an einer frühern Stelle „für ein gänzliches Missverständniss theils der wahren Leistungen des Arztes von Einsiedeln, theils dessen, was der entarteten (?!) Heilkunde Noth that und ihr allein zu allen Zeiten gefrommt hat", wollte man das reformative Verdienst der Heilkunde in dem Namen des *Paracelsus* zusammenfassen. Der Verf. hätte endlich unter dem Einflusse solcher universeller Anschauung erkennen müssen, dass der Grund der Reform in der Medizin selbst, sowie in der gesammten reformativen Tendenz jenes Zeitalters bedingt sei und dass diese merkwürdige Phase der abendländischen Völkerentwiklung nicht vom erneuten Studium der griechischen Literatur, oder von Erfindung der Buchdrukerkunst, noch von den gemachten geographischen Entdekungen, noch von der sich ausbildenden Hegemonie des Bürgerstandes, noch von der Kirchenverbesserung abhängig sei, indem diese Erscheinungen vielmehr selbst nur Ausflüsse jener Grundtendenz, nämlich jenes Strebens nach allseitiger Befreiung von den Autoritätsfesseln des kindlich gläubigen Mittelalters darstellten.

Diese und einige ähnliche Punkte bezeichnen denn auch die schwachen Seiten des vorliegenden Werkes, wiewohl nur in formeller Beziehung, und wir bedauern um so mehr, dass sie nicht vermieden wurden, je treffender und reichhaltiger die materiellen Leistungen des Verf's. von Jedermann anerkannt werden müssen und je leichter sie durch Einführung einer systematischen Entwiklungsidee hätten umgangen werden können. —

Ein Spassvogel hat irgendwo behauptet, dass sich allmälig eine vollkommene Aenderung der Nationalcharaktere effektuire, was man schon daraus abnehmen könne, dass die Teutschen anfingen, leichtsinnig und oberflächlich in ihren literarischen Produkten zu werden, indess die Franzosen sich der Philosophie und Ideologie zuwendeten. Diese humoristische Prophezeiung, welche Ref., was ihre lezte Hälfte anbetrifft, in der Bekanntschaft mit interessanten Persönlichkeiten wirklich bestätigt gefunden hat, scheint sich auch in literarischen Erzeugnissen unsrer westlichen Nachbarn zu bewahrheiten. Schon in Nr. **2.** (I. Abth. S. **141.**) hatte Ref. Gelegenheit, auf die sonderbare Erscheinung aufmerksam zu machen, dass eine französische Akademie eine durchaus praktische Arbeit nur lobend erwähnt, dagegen einer vorwaltend und mit Absicht spekulativ gehaltenen (Geschichte der pathologischen Anatomie von d'Amador) den Preis zuerkennt. *d'Amador* suchte aus den Elementen der Medizin die Fundamentalgeseze ihrer Entwiklung abzuleiten und sie in den Typen des Solidism, Humorism und Vitalism zu finden — mit einem Worte, er suchte ein Entwiklungsprinzip. Auf demselben Wege begegnen wir dem Verf. v. Nr. **7.**, welcher in der Revue médicale ein Paar Proben einer nächstdem erscheinenden Geschichte der Medizin mittheilt. *Renouard* bestreitet den Grundsaz *Sprengel's*, dass der Skepticism in der Medizin der Gipfel der Wissenschaft sei, als irrig, entmuthigend und selbst in der Praktik unausführbar. Der Zweifel ist blos der Weg zum Wissen, zur Gewissheit, oder wenigst zur Ueberzeugung zu gelangen. Dieser leztern bedarf aber der Praktiker bei jedem Schritte, wenn er sicher gehen will. Die Geschichte der Medizin fasst der Verf. unter dem **3** fachen Gesichtspunkte auf: als Profession, als Kunst und als Wissenschaft (äusere und inere Geschichte, wie sie schon *Kuhnholtz* u. *Dezeimeris* als histoire extrinseque und intrinseque unterschieden). Er erkennt eine gleichzeitige Entwiklung aller Wissenschaften und eine inige Wechselbeziehung zwischen dieser und dem jeweiligen, politischen und socialen Standpunkt der verschiedenen Völker an. Besonders besteht diese zwischen der Entwiklung der Philosophie und der Heilkunde so zwar, dass jede medizinische Theorie direkt oder indirekt von einem philosophischen Systeme sich ableiten läst, woraus freilich nicht auf ihre Richtigkeit geschlossen werden könne, da auch falsche Grundsäze richtig und treffend auf eine exakte Wissenschaft angewandt werden können. Als Beweis dieser Behauptung

scheidet der Verf. die philosophischen (oder vielmehr allgemein physikalischen) Systeme des Alterthums in 3 Klassen, nämlich die spiritualistischen, die materialistischen und skeptischen und stellt ihnen nun in der Medizin das dogmatische, methodische und empirische System gegenüber — eine Parallele, die freilich mehr Glanz und Scharfsinn, als Wahrheit enthält. Nebenher werden die Eklektiker berührt, deren leitende Ideen, um ein System zu bilden, nur eines gemeinsamen Bandes, eines philosophischen Prinzips bedürfen. Hiemit entschuldigt der Verf. die Wichtigkeit, welche er der Prüfung der Theorien beilegt, indem die Theorien stets die Richtschnur der Praktik waren und bleiben werden. Wenn auch die moderne Medizin weniger von der Philosophie beherrscht scheint, so liegt der Grund davon darin, dass die Naturwissenschaften sich von der Philosophie emanzipirten und nun ihrerseits auf die Entwiklung der Heilkunde influirten. Dies zeigen die ärztlichen Theorien vom 16. bis 17. Jahrhundert, nämlich der Humorism (oder Galenism), die Jatrochemie, der Jatromechanism, der Animism oder Vitalism (moderner Hippokratism) und der Organo-Dynamism.

Diese Theorien, welche die Entwiklungs-Ideen der Medizin bezeichnen, vertheilt der Verf. in 3 Alter und unter diesen in 8 Perioden in folgender Weise:

I. *Zeitalter*, *Begründung*. Vom Ursprung der Medizin bis zu Galen's Tod. — Bis 200 nach Chr.
 1) *Periode des Instinkts*, — bis zur Zerstörung Trojas, 1184 v. Chr.
 2) *Mystische Periode*, — bis zur Zerstreuung des Pythagoräerbundes, 500 v. Chr.
 3) *Philosophische Periode*, — bis zur Gründung der alexandr. Bibliothek, 320 v. Chr.
 4) *Anatomische Periode*, — bis zu Galen's Tod, 200 n. Chr.

II. *Zeitalter*, *Uebergang*, — bis zur Wiedergeburt der Literatur, 1400 n. Chr.
 5) *Griechische Periode*, — bis zum Brand der alexandr. Bibliothek, 640 n. Chr.
 6) *Arabische Periode*, — bis zum Wiederaufleben der Wissenschaften, 1400 n. Chr.

III. *Zeitalter der Erneuerung*, — bis zur Gegenwart.
 7) *Klassische Periode*: 15. u. 16. Jahrhdt.
 8) *Reformationsperiode*: 17. u. 18. Jahrhdt.

Nach dem, was wir bei den vorhergehenden Schriften über Begründung der Entwiklungsidee und ihrer Phasen gesprochen, ist es wohl unnöthig, etwas zur Kritik der vorstehenden Periodologie beizufügen. — In zwei spätern Nummern desselben Journals theilt der Verf. die Darstellung der 2. und 3. *Periode*, nämlich der *mystischen* und *philosophischen* mit. Er entwikelt daselbst nach kurzer Skizze des Culturzustandes Griechenlands zur Zeit der Zerstörung Trojas die Tempelmedizin, die Träume und ihre Bedeutung, den medizinischen Unterricht in den Tempeln, er zeigt, wie sich aus der Beobachtung nothwendig eine gewisse pathologische Klassifikation bildete, und wie die Therapie auf reinen, nicht systematischen Empirism gegründet war. Der Verf. bespricht alsdann die Sammlung der hippokratischen Schriften und entwikelt nach denselben, häufig mit den eignen Worten die beiden darin hauptsächlich herrschenden Theorien, nämlich der Kochung und Krisen und der 4 Elemente und Grundsäfte. Obgleich es nicht an unnöthigen Abschweifungen fehlt, so liest sich das Ganze dennoch recht artig und zeigt sowohl von der Kenntniss, als Selbstthätigkeit des Verf's. Es ist zugleich ein Beweis, dass es leichter ist, das Material anziehend zu ordnen und darzustellen, als dem Geiste zu gebieten, dass er aus der Masse hervortrete und sich uns offenbare. —

Der Verf. von Nr. 8., der Hofrath und Universitäts-Lehrer *Isensee*, ist uns bereits durch den 1. Theil des vorliegenden Werkes (Berlin 1840) bekannt, und Ref. fasste in Nr. 2. sein weitläufig begründetes Urtheil *kurz* in folgendem zusammen: „Der Eklekticismus, der unsre Zeit beherrscht, hat dem Werke auf jeder Seite seinen Stempel aufgedrükt und so hat sich der Verf. in ominösem Doppelsinn sein Urtheil selbst gesprochen, wenn er sein Werk mit den Worten eines Citates characterisirt: Ipse certe, ut ingenue fatear, aestimo hoc opus magis pro partu temporis, quam ingenii.“ Wenn der Verf. im ersten Bande die geschichtliche Entwiklung der Natur- u. Heilkunde noch durch eine gemeinsame, wenn auch von Andern entlehnte Idee zusammen zu halten verstund, so sehen wir dagegen im vorliegenden 2. Bande diesen Eklektizism in bodenlose Empirie versinken. Hier ist von keiner allseitigen Auffassung, von keiner organischen Durchführung mehr die Rede, sondern der Verf. behandelt zersplittert und von einander gerissen in der 1. Abth. die neuere und neuste Geschichte der Chemie, Physik (wozu die medizinische Physik kommt), Mineralogie (Mineralwasser), Botanik und Zoologie; in der 2. Abth. die neuere und neuste Geschichte der Heilwissenschaften (?), nämlich der Anatomie und Physiologie, allgemeinen und besondern Pathologie und Therapie. Die übrigen Zweige, sowie der gröste Theil der Gegenwart fehlen noch. Die Entwiklung der

neuern Philosophie mangelt gänzlich und die objective Seite der Geschichte der Medizin glaubt der Verf. durch Hinweisung auf *Hecker* und *Häser* umgehn zu können.

Diese lose, unverbundene Darstellungsweise eignet sich aber vortrefflich zu der vom Verf. beliebten Methode des wahrhaft „colossalen“ Compilirens. So ist die Geschichte der Zoologie nach *Geoffroy St. Hilaire*, die Einleitung in die 2. Abth. von *Jahn*, die naturphilosophische Physiologie und noch vieles andere nach *Eble*, die pathologische Anatomie nach *Burdach* und *Becker*, das Raisonement über Geschichte der allgemeinen Pathologie nach *Stark*, *Lotze* etc., die allgemeine Therapie nach *F. A. Hecker*, die Geschichte des klinischen Unterrichts nach *Neubert*, die Wienerschule nach *J. C. Hecker* bearbeitet, ja manche Bruchstüke sind wörtlich abgeschrieben. Dabei hat der Verf. freilich allerlei Scheingründe in zierlichen Redensarten einfliesen lassen, warum er eben dies und das abschreiben „müsse,“ wie das im Interesse des Werkes sei, ja — wie es die Bescheidenheit fordere!! Da muss man im Interesse der Wissenschaft wünschen, dass die Literaten weniger Bescheidenheit besizen mögen — die Arroganz der Selbständigkeit steht ihnen besser.

Mit dem literarhistorischen Theile geht es ebenso. So schreibt er die Literatur der Anatomie und Physiologie von *Weber* und *Eble* buchstäblich ab. Was das in einer Geschichte nüzen soll, begreift Niemand. So die Literatur der allgemeinen Pathologie und Therapie; — endlich die Literatur der besondern Pathologie und Therapie mit allen Societätsschriften, Journalen, Repertorien etc.

Auserdem haben wir noch einer Uebersezung von *Friedländer's* Vorlesungen über Geschichte der Medizin ins Schwedische durch *Eriksson* (Nr. 9.) und einer neuen Ausgabe der italienischen Uebertragung von *Sprengel's* Geschichtswerk durch *Arrigioni* (Nr.10.), welche *Freschi* bis auf die Gegenwart fortsezen will, zu erwähnen; endlich einer neuern, mit Zusäzen und Berichtigungen veranstalteten, teutschen Ausgabe von *C. Sprengel's* pragmatischer Geschichte (Nr. 11.), welche der rühmlich bekannte *Rosenbaum* unternimmt.

Geschichte der besondern Disciplinen.

Anatomie und Physiologie.

12. *Burggraeve*: Précis de l'histoire de l'anatomie. Gand 1840. 8.
13. *Choulant*: Die anatomischen Abbildungen des 15. und 16. Jahrhdts. historisch und bibliographisch erläutert. Leipz. 1843. Gr. 4. S. 28.
14. *Friedleben, Alex.*: Hippocratis Coi biologiae explicatio nova. Diss. inaug. Wirceb. 1842. 8. p. 44.
15. *Meyer, G. H.*: Glisson's Irritabilitäts - u. Sensibilitätslehre. Häser's Archiv Bd. V. Heft 1.
16. *Tortual*: Bericht über die Fortschritte der Physiologie des Gesichtssinns in den Jahren 1839—1842. Müller's Arch. 1842—44.

Wenn Ref. schon in seiner Kritik der Geschichte der Medizin bezüglich der Specialarbeiten über die einzelnen Disciplinen bis zum Jahre 1841 als Resultat fand, dass die geschichtlichen Forschungen über *einzelne Theile* die umfassendere Geschichte der besondern Zweige und Fächer soweit überflügelt haben, dass man von diesen Letztern im Vergleiche zu jenen kaum reden könne: so wird daselbe durch die Uebersicht des vorliegenden Zeitraums nur bestätigt, indem auch in diesem die speziellen Leistungen sich vorwaltend mit der Erforschung einzelner Doktrinen und Ansichten beschäftigten. Wir müsten denn die ganz allgemein skizzirten Uebersichten der Geschichte der verschiedenen Zweige der Natur- und Arzneiwissenschaft, welche *Brotz* in Nr. 1. zusammenstellte oder den 2. Band von *Isensee's* Compilation hierher rechnen.

In den Leistungen bis zum J. 1841 war es auf dem historischen Gebiete der Anatomie und Physiologie vorzüglich die Angiologie, welcher eine genauere Durchforschung zu Theil wurde und selbst dieser nur nebenher bei Gelegenheit des Streites über die Priorität der Kreislaufkenntnis. Auch die Eingeweidelehre wurde historisch betrachtet, jedoch nur Leber und Milz waren die begünstigten Organe. Von den übrigen Zweigen dieser Disciplinen fände sich aber keine Spur, wenn nicht *Hecker* bei Gelegenheit seiner Erinnerung an *Willis* der Neurologie einen geschichtlichen Ueberblik gewidmet. Es sind somit in Bezug auf eine allgemeine Geschichte der Anatomie und Physiologie zu den obigen Leistungen, gleichwie zu den Schilderungen ihrer einzelnen Perioden (von *Hyrtl*, *Schultz*, *Philippson*, *Döllinger*, *Eble*) noch manche Materialien zu sammeln, um dieselben in Verbindung mit den Uebersichten über die Fortschritte dieser Disciplinen von *Müller*, *Valentin* etc. zu einem vollendeten Ganzen verarbeiten zu können, welches auf *Lauth's*, freilich nur bis Harvey reichende Meisterarbeit sich stüzend, die Riesenschritte, welche diese Grundlagen des ärztlichen Strebens in der jüngsten Zeit gethan, in würdiger Weise darzustellen verstände.

Zu diesem Ergebniss früherer Forschungen haben wir (Nr. 12.) eine kurze Geschichte der Anatomie von *Burggraeve*, Professor dieses Fachs zu Gent, nachzutragen, welche uns zwar nicht vorliegt, aber als nicht stets genau geschildert wird. Zur Geschichte der Anatomie, obwol mehr zu deren bibliogra-

phischem Theile gehört auch Nr. 13, worin der verdiente *Choulant* historisch und bibliographisch die anatomischen Bilderwerke eines Ketham, Peyligk, Hundt, Berengar, della Torre, Vesal, Eustachi, Coiter, Alberti, Varol und andrer Anatomen des 15. u. 16. Jahrhdts mit gewohnter Gründlichkeit darstellt, wozu Ref. in seiner Anzeige (Grabaus Report. Bd. 1. Heft 6.) Nachträge über *Carpensis* Isagoge, *Piccoluomini's* Praelectiones, *Plater's* anatomische Tafeln, *Amb. Parés* Anatomie universelle und *Ruini's* Anatomia del cavallo, welche demselben Zeitraume angehören, gegeben hat.

Zur Geschichte der Physiologie ist zuerst (Nr. 14.) *Friedleben's* sehr fleisige Bearbeitung der hippokratischen Biologie zu nennen. Der Verf. verbreitet sich in der 1. Abth. seiner Schrift kurz über das Leben, die Schriften des *Hippokrates* und die Censur seiner Werke. In der 2. Abth. sucht er für die allgemeine Biologie nachzuweisen, dass Hippokrates zwei Urmaterien — das Wasser als Substrat (weibliches Element) und das Feuer als Kraft (männliches Element) — angenommen, somit Galen geirrt habe, indem er Hippokrates für den Erfinder der Theorie von den 4 Elementen ausgab. Wenn aber in seiner speziellen Biologie, nämlich der Physiologie des Menschen dennoch von 4 Grundsäften die Rede ist, so verhielte sich die Sache so, dass Hippokrates das Blut für die einzige Grundflüssigkeit, Schleim, schwarze und gelbe Galle aber als abgeleitete Säfte angesehen habe, wie er auch nur 3 Temperamente, von diesen Sekundarsäften bedingt, nie aber ein sanguinisches (?) annehme. Das ἐνορμων wird in der 3. Abth., wo einige Ansichten anderer Schriftsteller beleuchtet werden, als pseudo-hippokratische Ansicht gänzlich verworfen, indem sich in den hippokratischen Schriften keine Andeutung davon finde, sondern dieselbe erst aus einer Dissertation (Kaauw) Boerhaave's in Sprengel's Geschichtswerk übergegangen sei.

Meyer gibt in Nr. 15. eine sehr verdienstliche Skizze von Glisson's Lehre über Irritabilität und Sensibilität, auf welche er durch das Studium von Haller aufmerksam wurde und welche — wenn auch schwer verständlich vorgetragen — dennoch erkennen läst, dass der englische Physiolog den Begriff der Irritabilität in einer viel allgemeinern Bedeutung auffasste, als Haller, welcher ihn blos auf die Muskelfaser beschränkte. — Zuletzt ist noch einer repertoristischen Uebersicht über die physiologischen Leistungen bezüglich des Gesichtssinns von *Tortual* (Nr. 16.) zu erwähnen.

Pathologie und Therapie.

17. *Quitzmann, E. A.*: Geschichtliche Entwicklung der Parasitentheorie und ihrer Bedeutung für die Ausbildung der Pathogenie. München 1842. Gr. 8. S. X u. 128.
18. *Dann*: Geschichte und Kritik der Lehre von den Schärfen. Hufel. Journ. 1842. Heft 4.
19. *Wunderlich*: Das Fieber. Eine historisch-physiol. Untersuchung. Wunderlich u. Roser Archiv. Bd. I.
20. *Bouisson, F.*: La médecine et les poétes latins. Gaz. méd. de Paris 1843. Nr. 40. et 41. 1844. Nr. 4. et 5.
21. *Günther, Otto*: De balneis Veterum. Diss. Inaug. Berol. 8.
22. *Zimmermann, H. Fr.*: De aquae usu Celsiano P. I. Diss. Inaug. historico-medica. Halis. 8.
23. *Seidenschnur, C. O.*: De Hippocratis methodo alvum purgandi. Diss. Inaug. Lips. 1843. 4.
24. *Becker*: Das Geheimmittel des Paracelsus gegen den Stein. Mühlhausen 1842. 8.
25. *Gauthier, L. P. A.*: Examen historique et crit. des nouvelles doctrines médicales sur le traitement de la Syphilis. Paris et Lyon 1843. Gr. 8. p. 78.
26. *Derselbe*: Recherches historiques sur l'exercice de la médecine dans les temples chez les peuples de l'antiquité, suivies de considérations sur les rapports qui peuvent exister entre les guérisons qu'on obtinait dans les anciens temples a'l'aide des songes et le magnétisme animal etc. Paris et Lyon. 12. p. X et 259.
27. *Malgaigne*: Sur les Asclépiades et les Asclépions. Lancette franç. 1842. Nr. 75.

Auch in diesen Zweigen konnte Ref. in seiner Kritik (Nr. 2.) auf keine allgemeinere historische Arbeit hinweisen, und es sind dieselben von den beiden, freilich mit der Dampfkraft der Mode betriebenen, untergeordneten Zweigen der Homöopathie und der Kaltwasserheilkunde *(Hirschel)* hierin überholt worden. Nichts desto weniger zeigte sich diese Unterabtheilung als die reichhaltigste und wenn auch die Zweige der Aetiologie, Semiotik, Diätetik, Methodologie noch in der Wiege historischer Forschung liegen, so konnten wir dagegen auf die der pathologischen Anatomie, *(d'Amador, Dezeimeris, Saucerotte)*, der speziellen Nosologie *(Kähler, Littré, Naumann, Simon, Kuntze etc.)* und besonders der Pharmakologie *(Welker, Dierbach, Choulant, Seligmann, Sontheimer, Brück, Vetter, Rosenbaum, Reimers* u. And.) mit einer gewissen Genugthuung hinweisen, welche sich nicht blos auf eine im Aufblühen begriffene Saat, sondern auf bereits vorhandene Früchte stüzen zu können fühlt.

Während des vorliegenden Zeitraums hat Ref. in Nr. 17. eine Darstellung des inern Zusammenhangs der pathologischen Theorien gegeben, indem er die geschichtliche Entstehung und Ausbildung der Lehre vom Parasiten untersuchte. Er zeigt darin, gestüzt auf die angezogenen Originalstellen der alten Aerzte, dass die *Pathogenie des Alterthums* nichts von

einem Krankheitsprozess wusste, sondern die Krankheit nur als ein Ueberwiegen des Makrokosm im Mikrokosm mittels der eingedrungenen Qualität auffasste. Diese herrschende Grundansicht bleibt sich gleich, man mag nun mit Hippokrates und den Dogmatikern objectiv das meiste Gewicht auf die Grundsäfte, oder mit Asklepiades und den Methodikern auf die inere Erforschung der veränderten Festtheile, oder endlich mit Galen auf beide zugleich legen. Es ist immer der **Realism** der Auffassung, welcher sich auch von Seiten der Therapie bei Allen als Gesez des Gegensazes, der Hypenantiose, kund gibt und welcher als Gesez des ganzen Zeitalters uns aus allen Richtungen in Philosophie (Kosmogonien), Kunst (Plastik, Epos), Erziehung (Gymnastik), Sprache und Religion (Polytheism) entgegentritt. — Ganz entgegengesezt zeigt sich uns die nächste Periode der Weltgeschichte, die europäisch-germanische, unter dem Prinzipe des *Idealism*, der Inerlichkeit, welcher sich selbst im Islamism offenbart. In der Medizin zeigt sich die veränderte Richtung durch Einmischung der Dialektik und Rhetorik zur Entwiklung der arabisch-galenistischen Lehre von den Lebenskräften, bis Paracelsus die Fesseln des Alterthums gänzlich brach und sich durch die vollkommene Aenderung seiner Grundansicht als wahren Reformator erwies. Ref. legt aus den Schriften deselben dar, dass er in Physiologie, Pathologie und Therapie den Zeugungsprozess zum Ausgangspunkte des neuen Wesens machte, somit der Gründer der Keimtheorie und der Lehre vom Organism ist; dass er ferner in allen 3 Zweigen auf die Harmonie und den Gegensaz zwischen Makrokosm und Mikrokosm hinwies, und deshalb auch in der Therapie sich auf das Gesez der Gleichheit des Heilmittels stüzte. Bezüglich der Pathogenie ist er also der Gründer der *Lehre vom Parasiten*, während van Helmont die Krankheit als einen *Abfall des Lebens* von seinem Prototyp auffasste. Indess sich nun die Wissenschaft durch die empirischen Systeme der Chemijatrie, Jatromechanik und des Vitalism einerseits, sowie durch die abstrakten Theorien der Humoral-, Solidarpathologie u. des Virtualism andrerseits durchbildete, verschwindet die reformatorische Theorie der Pathogenie, bis sie endlich nach Ausgleichung der Gegensäze in der naturphilosophischen Pathologie wieder hervortritt. Auch hier lassen sich beide Richtungen, die Paracelsische durch Röschlaub, Stark und Jahn dargestellt, die v. Helmont'sche durch Kieser, Oken und R. Hoffmann vertreten, bis zur Gegenwart herab verfolgen und es ist eine durchaus characteristische Erscheinung, dass gerade die Anhänger der naturhistorischen Schule diese Theorie der Pathogenie besonders entwikelten, obgleich hiedurch nirgend behauptet wird, dass daselbe, besonders in der extremen Auffassung wie bei Ringseis, zu den wesentlichen Dogmen dieser Schule gehöre. Schliesslich zeigt der Ref. noch, nachdem er den organischen Entwiklungsgang der pathologischen Theorien überall hervorgehoben, wie sich in der Gegenwart Parasitismus und Homöopathie gegenseitig ergänzen und entsprechen und wie sie beide den Beweis liefern, dass wir noch durchaus uns in der von Paracelsus angeregten Tendenz der Wissenschaft bewegen, somit er als wahrer Reformer erscheint.

In Nr. 18. gibt *Dann* eine historische Skizze über die Theorie von den Schärfen, besonders nach Boerhaave's und Gaub's Ansichten und indem er aus der neuern Pathologie und Thierchemie positive und negative Beweise sammelt, glaubt er die Behauptung begründen zu können, dass „ungehörige, mithin schädliche Materien im Blute, d. h. sogenannte Schärfen vorkommen, dass also die Grundlage, auf welcher unsre Vorfahren ein fehlerhaftes Gebäude aufführten, dennoch eine richtige sei,“ indem der Fehler der Schärfenlehre weniger in der Natur der Sache, als vielmehr in der übertriebenen Benüzung dieser Annahme liege.

Wunderlich betrachtet in Nr. 19. die Ansichten älterer und neuerer Pathologen über das Fieber mehr vom kritischen als historischen Standpunkte. Nach kurzer Darstellung der Zersplitterung des Fieberbegriffs in den Definitionen eines Hippokrates, Fernel, Paracelsus, Sydenham zeigt er, wie mit der jatromathematischen Schule, welche besonders die Blutbewegung berüksichtigte, die exakte physiophänomenologische Methode beginnt, indess Fr. Hoffmann, welcher das Wesen des Fiebers in eine vom Rükenmark aus bedingte Herzkontraktion sezt, schon den Siz ins Auge fast. Die eigentlich physiologische Auffassung datirt sich von Pinel's histologischer Eintheilung der Fieber, auf welche Broussais die Theorie von der Nichtessentialität und der vollkommenen Lokalisation des Fieberbegriffes gründete. Hierauf die Leistungen der französischen Schule (Bouillaud, Littré, Chomel, Piorry, Andral etc.) und der englichen (Travers' direkte und reflektirte Constitutionalirritation) beleuchtend, geht der Verf. zur deutschen Schule über, welche in Selle's Pyretologie mit einem formellen Schematism beginnt, in Röschlaub und der Erregungstheorie aber schon die Grundform der physiologischen Medizin enthält. Hierauf würdigt der Verf. den Einfluss der Lehren eines P. Frank, Horn, Reil, Schönlein etc. bis er zur Spinalirritation nach

Hinterberger, Kremers, J. Müller u. Stannius herabkommt.

Bouisson, vielleicht durch das auf der Bibliothek zu Montpellier aufbewahrte Handexemplar des Lukrez, dem Prof. Barthez früher gehörig, aufmerksam gemacht und angeregt, deutet in Nr. 20. auf den Zusammenhang zwischen der Poesie und der Medizin seit dem Augusteischen Zeitalter. Er zeigt die getreue Schilderung chirurgischer Zustände, welche in den Schlachtgemälden eines Virgil, Silius Italikus und Lukan vorkommen, sowie die Wahrheit in ihren Darstellungen der Lagerseuchen. Weniger hat Ovid seinen Beifall in seiner Beschreibung der Pest, wogegen Lukrez desto vorzüglicher über denselben Gegenstand ist. Ferner stellt der Verf. nach den aus Horaz, Virgil, Juvenal, Persius, Martial, Plautus u. And. gezogenen Fragmenten die Gicht (besonders lapidosa chiragra) und die Verheerungen des Jgnis sacer unter Thieren und Menschen — Verf. ist geneigt die Krankheit für identisch mit der Pustula maligna zu halten — dar, sowie die Kräze, die Elephantiasis und verschiedene Lepraformen, wobei der grose Reichthum jener Stellen, welche auf unreine Geschlechtsübel deuten, gar nicht berührt ist.

Günther weist in Nr. 21. den Gebrauch der Bäder bei den verschiedenen Völkern des Alterthums (Indern, Medern, Persern, Assyrern, Juden, Ethiopen, Egyptern, Griechen und Römern) bis auf die Zeit des Galen nach und schliest aus den angezogenen Stellen, dass dieselben den medizinischen Kräften und chemischen Bestandtheilen der Wässer wenig Rüksicht geschenkt hätten. —

Zimmermann in Nr. 22. und *Seidenschnur* in Nr. 23. schildern Theile der Therapie des Alterthums und zwar jener die Anwendung des Wassers nach Celsus, dieser die Abführungsmethode des Hippokrates. — *Becker* macht in Nr. 24. wahrscheinlich, dass der von Paracelsus gegen die Steinkrankheit besonders wirksam empfohlene Ludus, Spieloder Würfelstein, aus borsauerer Magnesia bestanden habe, welche häufig um Antwerpen vorkomme, indem die Beschreibung, welche v. Helmont von seinem Arkanum gegen den Stein, „Lapis Helmontii", mache, ganz auf jenen passe.

Gauthier endlich liefert in Nr. 25. eine gedrängte, aber getreue Geschichte der Behandlungsmethoden der Lustseuche und erklärt sich nach Darstellung der Gründe für und wider den Gebrauch des Queksilbers, welche übrigens nichts Neues enthalten, für die Anwendung dieses Mittels. — Ferner schildert derselbe in Nr. 26. zwar unterhaltend, aber in unnöthiger Breite die Ausübung der Heilkunde durch die Priester in den Tempeln des Aeskulap, Serapis und der übrigen Heilgötter bei den Alten. Der Verf. erklärt sich besonders gegen die mehrfach vertheidigte Ansicht, dass die Priesterärzte durch Anwendung des thierischen Magnetism und zwar durch Hervorrufung des hellsehenden Zustandes ihre Kranken geheilt hätten und zwar deshalb, weil weder der Tempelschlaf, die sogenannte Inkubation, dem magnetischen Schlafe ähnliche Erscheinungen darbiete, noch der demselben folgende Traum mit der Clairvoyance verglichen werden könne. Denn bei der Inkubation hätte kein Frageverhältniss zwischen Arzt und Kranken stattgefunden, wie dies beim magnetischen Schlafe durchaus nöthig ist, sondern die Inkubanten haben nach dem Erwachen ihre Träume den Priestern zur Auslegung erzählt. Daraus ergibt sich auch, dass das Verhältniss der Erinerung an das während des Schlafes Geschehene ein ganz anderes ist, indem dieselbe beim Tempelschlaf ein um so günstigeres Zeichen gewährte, je deutlicher sie in den wachen Zustand herüberreichte, während im Gegentheil eine deutliche Erinerung an das während des Hellsehens Vorgefallene als ein unvollkommener Zustand des magnetischen Schlafes angesehn wird. Der Verf. bezieht sich bei seinen gründlichen Erörterungen über diesen Gegenstand auf die von Lukian hinterlassene Geschichte des berüchtigten Pseudopropheten Alexander von Abonotrichos und auf die Orationes sacrae des leichtgläubigen Rhetor Aristides, sowie andre Stellen der alten Klassiker, wobei ihm übrigens *Malgaigne* in Nr. 27. zum Vorbilde gedient zu haben scheint.

Chirurgie und Geburtshülfe.

28. *Malgaigne*: Lettres sur l'histoire de la chirurgie. Lancette franç. 1842.
29. *Roser*: Resumé der neuern Ansichten über Coxalgie. Roser u. Wunderlichs Archiv I. 2.
30. *Ryba*: Weitere Erläuterungen der Lehre des Celsus über die chirurgische Behandlung verstümmelter Lippen etc. Walther's Journal 1842. Heft 3.
31. *Zeis*: Ueber die plastische Chirurgie des Celsus. 3 chirurgische Abhandlungen etc. Dresd. Leipz. 1843.
32. *Ribes*: Histoire de la taille bilaterale. Gaz. méd. 1842. p. 339.
33. *Bourgery*: Recherches historiques sur le traitement chirurgical du begaiement. Gaz. méd. 1842. p. 210.
34. *Littré*: Sur un passage d'Hippocrate relatif aux luxations incomplètes du coude. Gaz. méd. 1842. p. 26.
35. *Andrieux de Brioude*: Histoire de l'art des accouchemens. Annal. d'obstétrique 1842. Jan. et Mars.
36. *Lacour, St.*: Recherches historiques et crit. sur la provocation de l'accouchement prématuré. Paris. 8.

37. *Ritter, C. G.*: Leistungen im Gebiete der Augenheilkunde. Walther's Journ. **1842**. Heft **3**.
38. *Warnatz*: Ueber die Leistungen der Ophthalmologie seit dem Jahre **1830** bis zum J. **1842**. Häser's Archiv. Bd. IV. Heft **1**.
39. *Cunier*: Geschichtliche Uebersicht der neusten Augenheilkunde. Annal. d'oculiste I. Vol. supl. **1842**.
40. *Andreä*: Die Augenheilkunde des Hippokrates. Magdeburg **1843**. **8**. S. **147**.
41. *Carabelli*: Geschichtliche Uebersicht der Zahnheilkunde. System. Handbuch der Zahnheilkunde. I. Theil. Wien. **8**. S. **176**.

„Die Chirurgie u. Geburtshülfe sind (nach den Resultaten in Nr. **2**.), was ihre allgemeine Geschichte betrifft, von allen Disciplinen am genügendsten bedacht worden, wovon der Grund in einer gewissen Selbständigkeit, welche sich die manuelle Fertigkeit schneller und leichter, als die auf der Fluth der Systeme schwankende inere Therapie, erwirbt, und dadurch dem Geschichtschreiber bestimmtere Anknüpfungs- und Schlusspunkte darbietet, begründet sein dürfte. Nicht nur genügt im Fache der historischen Geburtshülfe *Siebold* — die Fortsezung seines ausgezeichneten Geschichtswerkes ist noch nicht erschienen — allen Anforderungen und macht dadurch die übrigen Specialarbeiten, mit denen geburtshülfliche Instrumentenlehre und Technik, so wie einzelne Geschichtsperioden der Geburtskunde bereichert wurden, fast überflüsig; sondern es sind auch im Fache der Chirurgie über einzelne Geschichtsperioden *(Choulant, Malgaigne, Rosenbaum, Welker)*, Instrumenten- und Bandagenlehre und vor allen über einzelne Operationen *(Dieffenbach, Malgaigne, Rosenbaum, Bussemaker, Leroy d'Etiolles, Ryba, Zeis, Schömann etc.)* so reiche Materialien aufgespeichert, dass es durchaus keine sanguinische Hoffnung ist, wenn wir schon von der nächsten Zukunft eine allgemeine gründliche Geschichte dieser Kunst erwarten."

Indessen ist auch im gegenwärtigen Zeitraum noch keine solche erschienen und wir können in diesem Zweige nur auf *Malgaigne's* Briefe über die Geschichte der Chirurgie (Nr. **28**.), von welchen uns aber nur der oben mitgetheilte über die Alsklepiaden und die Tempelheilungen vorliegt, hinweisen. — *Roser* gibt in Nr. **29**. ein mehr kritisches als historisches Resümé von den frühern Ansichten eines Sabatier, Camper, Portal, Desault, Boyer, Rust, Langenbeck u. s. w. über das Wesen der Coxalgie, welches bald in einer Affektion des Gelenkkopfs, bald der Pfanne gesucht wurde, bis Brodie und Fricke die Bekenverschiebung als Grundursache nachwiesen. — Beiträge zur Chirurgia curtorum des Celsus liefern *Ryba* (Nr. **30**.) und *Zeis* (Nr. **31**.), indem sie einen früher begonnenen Streit über die Erklärung einer dunklen Stelle (Cels. VII. **9**.) fortsezen, jener die freiere Uebersezung von „in quadratum redigere" mit in ein passendes Ganze zusammenbringen und von „lineae transversae" mit durchdringenden Schnitten vorzieht, während der Leztere allerdings dem Original entsprechender „in ein Vierek verwandeln" und „Querschnitte" übersezt und seine Ansicht durch gelungene Zeichnungen unterstüzt. — Ueber die Celsische Methode des Steinschnittes erklärt sich *Ribes* in Nr. **32**. und stellt ihn als einen Seitensteinschnitt dar, wie dies *Ryba* aus philologischen und *Schömann* aus anatomischen Gründen bereits früher gethan. Zugleich erzählt der Verf., wie er als Chaussier's Prosektor zu Anfang dieses Jahrhdts zur Auffindung der Sectio bilateralis gekommen, welche Morland und Béclard in ihren Thesen fälschlich dem Celsus vindizirt hätten. — *Bourgery* zeigt (Nr. **33**.), wie die Operation des Stammelns bereits von den Griechischen Chirurgen mittels Durchschneidung des Zungenbändchens an den „Anchyloglossen" verrichtet wurde, wie Fabris v. Hilden und Heister dieselbe ausübten, bis im laufenden Dezennium Dieffenbach, Velpeau und Amussat fast gleichzeitig sie wieder auffanden, wovon er übrigens dem Erstern das Prioritätsrecht einräumt. — *Littré*, der gelehrte Uebersezer des Hippokrates, erläutert in Nr. **34**. eine Stelle aus dem Hippokratischen Buch von den Knochenbrüchen über die unvollkommene Luxation des Ellenbogengelenkes nach den Ansichten der Scholiasten, Commentatoren und neuerer Chirurgen und zeigt, dass man darunter die unvollkommene Luxation nach hinten, die vollkommenen Seitenverrenkungen, die Luxation des Radius und die Ellenbogenverrenkung nach hinten und vorne verstehen könne.

Zur Geschichte der Geburtshülfe gehören die Schriften von *Andrieux de Brioude* Nr. **35**. und von *Lacour* Nr. **36**., erstere im Allgemeinen, leztere blos die historische Entwiklung der künstlichen Frühgeburt betreffend, welche uns nicht vorliegen.

Zur Geschichte der Augenheilkunde, welche früher schon von *Onsenoort*, *Furnari* u. *Losen* behandelt wurde, haben wir die geschichtlichen Uebersichten über die neusten Leistungen von *Cunier* Nr. **39**. u. *Ritter* Nr. **37**., sowie den Bericht von *Warnatz* Nr. **38**. zu nennen, welcher sich nicht blos auf Ophthalmiatrik beschränkt, sondern die vorzüglichsten Leistungen der gesammten Ophthalmologie von **1830** — **1842** kritisch bespricht. Werthvolle Beiträge zur Geschichte dieser Disciplin gibt *Andreä* in Nr. **40**., eine Fortsezung früherer historischer Studien, in welchen der gelehrte Verf. die Augenheilkunde bei den Egyptern, Juden und Griechen vor Hippokrates darstellte.

Er zeigte daselbst nach alten Quellen und neuen Reiseberichten die Häufigkeit der Augenentzündungen in Egypten (obwohl nicht bestimmt entschieden werden könne, ob die sogenannte egyptische Augenentzündung schon im alten Egypten geherrscht habe), die Berühmtheit der Augenärzte dieses Landes, bespricht die famöse Heilung des Königs Pheron und des alten Tobias, sowie die verschiedenen Andeutungen über den Urzustand der Heilkunde bei den Griechen, die Sagen von den Selbstheilungen der Schlangen, Ziegen und Schwalben — endlich die Wichtigkeit, welche dem Auge in semiotischer Beziehung durch die Koischen Vorhersagungen beigelegt wird. In der vorliegenden Schrift stellt der Verf. mit groser Belesenheit, Umsicht und Sachkenntniss nach kurzer Einleitung über Hippokrates' universelle Bedeutung aus den hippokratischen Büchern jene Stellen zusammen, welche auf den vorgesezten Zwek Bezug haben, voraus wir denn entnehmen, dass, wenn auch seine Kenntniss der Anatomie und Physiologie des Auges — wie die seiner Zeitgenossen — sehr mangelhaft war, dennoch seine pathologischen (besonders hinsichtlich der Semiotik) und therapeutischen Ansichten und Erfahrungen in diesem Zweig nicht hinter seiner allgemeinen Bedeutung zurükbleiben.

Nr. **41** enthält nur eine neue *Ausgabe*, nicht Auflage von *Carabelli's* bis **1830** reichender Geschichte der Zahnheilkunde.

Psychologie und Magnetismus.

42. *Lélut, Fr:* Du siége de l'ame suivant les anciens, ou exposé historique des rapports établis par la philosophie ancienne entre l'organisation de l'homme et les actes de la pensée. Annal. medico-psycholog. T. I.

43. *Michéa:* Des doctrines psychologiques considerées chez les anciens, dans leurs rapports avec les théories de l'aliénation mentale. Ibid.

44. *Dubois, Fréd.:* Examen des doctrines de Cabanis, Gall et Broussais. Paris **1842. 8.** p. **364.**

45. *Struve, Gust.*: Die Geschichte der Phrenologie. Heidlb. **1843. 8.** S. **60.**

46. *Gauthier, Aub.*: Histoire du Somnambulisme chez tous les peuples, sous les noms divers d'extases, songes, oracles et visions; examen des doctrines theoretiques et philosophiques de l'antiquité et des temps modernes sur ses causes, ses effets, ses abus, ses avantages et l'utilité de son concours avec la médecine. Paris **1842. 8. T. 1. p. 454. T. II. p. 440.**

47. *Lang*: Mesmerism, its history, phaenomena et practice with reports of cases developed in Scotland. Edinbourgh et London **1843. 8.** p. XII et **240.**

48. *Ennemoser, Jos.*: Geschichte des thierischen Magnetismus. I. Thl. Geschichte der Magie. Lpz. Gr. **8.** S. 48 u. **1001.**

Obgleich *Friedreich's* Geschichtswerk über Psychiatrie (Würzb. **1830.**) gerade da endet, wo der entschiedenste Fortschritt dieser Disciplin erst beginnt, somit die jüngste Periode eine bedeutende Umwandlung derselben bewirkt hat; obgleich schon früher über einzelne Zeiträume dieser Geschichte recht gute Arbeiten geliefert wurden (für das Alterthum von *Bird*, *Flemming*, *Nasse*, *Thomée*, für die spätere Zeit von *Damerow*, *Blumenröder*, *Jdeler*, *Friedreich etc.*), so hat sich dennoch kein Gelehrter gefunden, der den Muth gehabt hätte, sich an die Bearbeitung einer Geschichte der Seelenheilkunde oder der Seelenkunde zu wagen. Wir haben somit im vorliegenden Zeitraume nur partielle Leistungen aufzuzählen, zu denen theilweise die Entstehung eines Organs für Psychiatrie und Psychologie in Frankreich, die Annales medico-psychologiques, welche die Psychologie vom organischen Standpunkte des Zusammenhangs mit d. Nervensystem bearbeiten wollen, gehört.

Lélut untersucht in einer ebenso durch lebendig philosophische Auffassung als durch klassische Belesenheit ausgezeichneten Abhandlung (Nr. **42**) die Ansichten der alten Philosophie und Physiologie über die Art und Weise, wie sie das Seelenleben mit der Organisation in Verbindung brachten. Wir sehen daraus, dass im Beginne der Kultur, wo die allmählig sich entwikelnde Ideen der Wissenschaft noch grösstentheils vom Sensualismus beherrscht werden, die jonischen Philosophen (Anaxagoras, Diogen, Heraklit etc.) den Sitz der Seele in Brust und Herz verlegen, indem sie in materialistischer Auffassung die zum Leben nöthige Luft und die Seele (αηρ, πνευμα, ψυχη) mit einander verwechselten. Die Fortschritte, welche die Medizin indess machte, hätten auf die Philosophie bald vortheilhaft zurükgewirkt, indem in den ächten hippokratischen Schriften das Gehirn als Seelenorgan angegeben wird, eine Ansicht, welcher Pythagoras und Platon durch Trennung des Denkvermögens (welches in das Gehirn verlegt wurde) von den andern untergeordneten Seelenkräften beipflichteten. Doch scheint uns Pythagoras seine Ansicht weniger aus der Medizin entlehnt, als vielmehr durch Spekulation gewonnen zu haben und hierin folgte Platon auch ihm und nicht dem Hippokrates. Auffallend ist, dass der Ideolog Platon ausdrüklich im Mark des Gehirns und des Rükens das Feld der Seele sucht, wie der Verf. aus seinen Dialogen Timäus, Phädrus etc. entwikelt, welche Ansicht durch die Neuplatoniker und Kirchenväter ins Christenthum herübergelangte, während der nüchtern forschende Aristoteles sein Sensorium commune in die Mitte des Körpers, in Brust und Herz verlegte, während die exkrementielle Hirnmasse eigentlich nur zur Abkühlung des Herzens bestimmt wurde. In derselben Weise lehrten auch Stoiker und Epikureer über den Siz der Seele, indess die

Alexandrinischen Anatomen mit dem Messer in der Hand der Wahrheit mehr auf die Spur kommen; denn Herophilus sezt die Seele in die Hirnventrikel, Erasistratus in die Hirnsubstanz. Galen endlich, mit der ausgebreitetsten Kenntniss des Details die Tiefe der Spekulation verbindend, verschaffte den Ansichten des Hippokrates und Platon eine tausendjährige Herrschaft, die sich durch Oribasius, Augustin, Willis und Descartes bis auf die Gegenwart heraberstrekt.

Zu diesem Artikel, welcher die Grundlage der alterthümlichen Psychologie darlegt, bildet die Arbeit von *Michéa* (Nr. 43) gleichsam einen Anhang, indem wir durch diese belehrt werden, welche Anwendung die Alten von ihren psychologischen Grundlehren auf die Geisteskrankheiten machten. So erklärte sie Diogen v. Apollonia für Verdichtung der Seele, oder der Lebensluft. Nach Heraklit ist die Seele klug, wenn ihr feuriges Grundwesen troken ist; Feuchtigkeit erzeuge Blödsinn und Narrheit. Bei Hippokrates findet sich zwar die Unterscheidung der melancholischen und maniakalischen Form der Seelenstörung, des chronischen Delirs in ein heiteres und trauriges; aber keine Erklärung der Grundursache. Desto weitläufiger handelt der Verf. von Platon's Verdiensten um die Seelenheilkunde, indem er nachweist, dass dieser die Seelenkrankheiten in himmlische (von den Göttern erzeugte) und in irdische (durch Körperkrankheit bedingte) theilte. Zu jenen gehören die prophetische und poetische Monomanie, sowie die Erotomanie; zu diesen, welche durch Qualitätsfehler der Säfte entstehn, die verschiedenen Seelenzustände von der Verwegenheit und Feigheit bis zum Vergessen und Blödsinn. Aristoteles erklärt wenig fruchtbar die Formen der Seelenstörung nach den Qualitäten der Wärme und Kälte. In der Chronologie scheint der Verf. nicht stark zu sein; denn er lässt die neuplatonischen Lehren der alexandrinischen Philosophen auf die 500 Iahre früher gestorbenen Anatomen Erasistratus und Herophilus einwirken, wahrscheinlich blos, weil sie auch schon zu Alexandrien lebten. Auch Theophrast's Zeitalter scheint er zu verkennen, denn er wundert sich, dass er dem — doch erst 500 Iahre nach ihm entstandenen — Eklekticism entging. Fbenso läst er Galen seine Psychologie von dem anderthalb Iahrhundert spätern Porphyr entlehnen. Im Uebrigen werden die psychiatrischen Ansichten des Aretäus über Melancholie und Manie mit Richtigkeit geschildert, welchen Cälius Aurelian nur folgen konnte. Galen endlich zeigt auch hier die Vollendung sowohl rüksichtlich seiner psychologischen Grundlage, als wegen seiner Naturgemäsen Eintheilung der Seelenstörungen, je nachdem die Seelenvermögen gänzlich aufgehoben (Blödsinn) oder vermindert (Verrüktheit) oder verändert sind (Manie und Melancholie). Dies entwikelt der Verf. treffend, sowie die oft spizfindige Erklärung der nächsten Ursache dieser Formen.

Dubois stellt in Nr. 44 die Reaktion des Spiritualism gegen den Sensualism dar, welcher sich nach ihm in dem Organism der neuern Schulen nur schlecht bemäntelt. Zu diesem Behufe zergliedert der Verf. die Systeme von Cabanis und Gall mit scharfer Kritik und Broussais, der am Titelblatte genannt ist, wird wohl mit dem Leztern seiner phrenologischen Ansichten wegen identifizirt, denn in der Schrift selbst beschäftigt sich der Verf. nicht weiter mit ihm. Die Arbeit hat daher mehr negativ kritischen als historischen Werth und wir hätten gerne etwas von ihrer äzenden Schärfe dem Verf. von Nr. 45 gewünscht, welcher sich in seiner Geschichte der Phrenologie wohl als enthusiastischer Lobredner der Gallischen Schädellehre, aber als desto schlechtern Historiographen charakterisirt. Denn statt einer objektiven Fntwiklung dieser Doktrin und ihres Einflusses auf die Wissenschaft, statt einer gemessnen Darstellung ihrer Fortschritte durch die Arbeiten ihrer Pfleger und Gegner lesen wir nur Exklamationen auf allen Seiten und finden wichtige Momente (z. B. Carus' Cranioskopie) übergangen, wenn sie nicht mit Gall übereinstimmen, als ob diesem ein Monopol zukomme.

Auch die Geschichte des Magnetism hat mehrere Bearbeitungen erfahren, ohne dadurch im Wesentlichen gefördert zu werden. Zwar *Lang's* Buch (Nr. 47) gibt eine namentlich für die Verbreitung des thierischen Magnetismus in England nicht uninteressante, wenn auch kurze historische Skizze. Dagegen aber liefert *Gauthier* (Nr. 46) in 2 Bänden auf beinahe 900 Seiten troz aller griechischen Citate nur den Beweis, dass er weder einen Begriff von der klassischen Glossologie, noch eine Kenntnis der Geschichte, noch eine Idee von dem Standpunkte der Wissenschaft habe, welcher der Magnetism nur in höchst zweideutigem Lichte erscheinen müste, wenn er ihr durch ein solches Stümperwerk empfohlen wird. *Ennemoser's* Geschichte der Magie (Nr. 48), als erster Theil einer Geschichte des Magnetism, ist noch voluminöser und nur eine Umarbeitung der frühern „wissenschaftlichen Geschichte“ etc.; der Verf. that wohl daran, dieses Beiwort wegzulassen, denn um wissenschaftlich seinen Gegenstand zu behandeln, besizt der Verf. allzuwenig von Descartes' Grundsaz: disce dubitandum, u. viel zuviel guten Köhlerglauben, wodurch ein Historiker nicht sehr

gefördert wird. Auserdem enthält das Buch neben einer weitläufigen Einleitung über das Wesen der Magie und ihre Formen in Träumen, Visionen und Wahrsagungen eine weitschweifige und sich oft wiederholende Darstellung derselben bei den Orientalen (Indern, Chinesen, Persern, Medern), bei den Egyptern, den Israeliten, Griechen und Römern; endlich bei den Germanen, und im ganzen Mittelalter, welche von eben so groser Belesenheit in der ganzen Literatur dieses Faches, als von geringer Kritik des Materials zeigt. Es finden sich darin die Mysterien der Braminen und Egypter, die Orakel und Tempelheilungen der Griechen und Römer, der tausendfache Aberglauben der Germanen, der Templerprocess, die Hexenprocesse — kurz Alles nur irgendwie hieher Gehörige mit gröster Vollständigkeit zusammengesucht und aufgespeichert, und hierin liegt das wahre Verdienst des Verf., einem künftigen Historiographen die Mühe des Nachschlagens durch seine Vorarbeit erspart zu haben, umsomehr als er auch aus den Schriftstellern alter und mittlerer Zeit die Ansichten sammelte, welche dieselben über das Wesen der Magie und ihre Theile hegten und aufstellten.

Staats- und Thierarzneikunde.

49. *Maas*: Kritisch-historische Forschungen über den ersten Beginn der gerichtlichen Medizin. Heye Archief voor Geneeskunde. 1841.
50. *Thibeaud*: Hippocrate accusé d'avoir provoqué l'avortement. Gaz. méd. Nr. 35.
51. *Gleitsmann*: Darstellung der Fortschritte der Staatsarzneikunde im letzten Dezennium und des gegenwärtigen Standes derselben. Häser's Archiv. V. 2.
52. *Heusinger, Ch. F.*: Histoire comparée de la médecine vétérinaire. Rech. de pathologie comparée. Cassel 4. Cah. I. p. 63 u. Beilag. S. 124.

Gleichwie wir in dem frühern Berichte (Nr. 2) keine allgemeine geschichtliche Darstellung der Staatsarzneikunde und ihrer Entwiklung nennen, sondern nur auf einzelne Beiträge hinweisen konnten, welche *Bopp* zur Geschichte der gerichtlichen Medizin, *Walther* und *Goldhorn* zur Entwiklung der Medizinalpolizei, *Zimmermann* und *Kerkhoven* über die Ausbildung der Kriegsheilkunde machten: müssen wir uns auch im vorliegenden Zeitraume mit der Aufzählung solcher besonderer Leistungen begnügen. *Maas* untersucht in Nr. 49 die Anfänge der gerichtlichen Medizin bei den verschiedenen Völkern und prüft die Stellen, wonach man glaubte ihre erste Anwendung der einen oder der andern Nation zuschreiben zu dürfen. Zuvörderst widerlegt er eine neuere Behauptung, dass die Israeliten bereits gerichtliche Obduktionen gemacht, indem er nachweist, dass in den Büchern Mosis nur auf die Absicht des Thäters Rüksicht genommen wird. Er findet es zwar ganz richtig, dass *Mende*, welcher allein der Geschichte der gerichtlichen Medizin eine grösere Ausführlichkeit widmet, den Griechen und Römern die Anwendung der Heilkunde zur Verbesserung der Rechtspflege abspricht, indem theils die für eine solche Anwendung angezogenen Stellen kein Gewicht haben, da nirgend von einem offiziellen Einschreiten des Arztes die Rede ist, theils andere, wie die Reden des Lysias, Demosthenes und Antiphon entgegenstehen, auch in den spätern Gesezsammlungen höchstens ein Einfluss der Säze der Natur- und Heilkunde auf die Gesezgebung, nie aber eine legale Zuziehung des ärztlichen Personals zur Entscheidung schwieriger Rechtsfragen bewiesen werden könne. Wenn aber dieser Schriftsteller aus einigen Gesezen der Ripuarier, Alemanen, Salier und Bajuvaren den Schluss zöge, dass bei diesen Völkern die gerichtliche Medizin in vollster Anerkennung und Ausübung bestanden habe, so sei dies nicht minder einseitig und falsch. Denn wenn diese Völker auch zur Frkennung der gesezlich bestimmten Widerlage oder Geldbuse einer Abschäzung der Beschädigung bedurften, so war diese doch nirgend in die Hände der Aerzte gelegt, sondern das Gesez selbst enthält die Bestimmungen, wonach die Gerichtsbeisitzer, also Laien das vulnus plenum, oder die Conceptionsfähigkeit einer Getödteten, oder das Geschlecht des Embryo u. s. w. zu beurtheilen hatten. Die Stelle aber in den päbstlischen Dekretalien (Lib. V. tit. 12 c. 18) beweise gerade das Gegentheil, indem daselbst die Beiziehung eines Arztes als ein schwankender Vorschlag („quod *forsan* ex eo posset ostendi") zu einer neuen Methode eingeführt wird. Auch seien bei den Holländern nicht zuerst gerichtliche Leichenschauen in Gebrauch gewesen, da die hier angezogene Stelle aus Peltmann nirgend der Aerzte Erwähnung thut und solche Inspektionen stets nur von der Obrigkeit und den Richtern vorgenommen wurden. Der erste sichere Beweis für die gerichtliche Medizin in Holland ist die 1478 von dem geschwornen Chirurgen Claes zu Utrecht vorgenommene Leichenschau. Dass das Prioritätsrecht der Einführung gerichtlicher Leichenschauungen aber den Deutschen gehöre, beweise das Bamberger Kriminalgesezbuch, seit welcher Zeit der Arzt nicht mehr bloser Zeuge ist, sondern allmählig als Richter anerkannt wird.

Thibeaud liefert in Nr. 50 einen Beitrag zur Geschichte der gerichtlichen Medizin, indem er von einer Stelle des wahrscheinlich apokryphen hippokratischen Buches (de natura pueri), worin der Verf. einen Abortus bewirkt zu haben gesteht, Veranlassung nimmt, die

Gesezgebung der alten Völker in diesem Betracht einer Prüfung zu unterwerfen. Er weist den geringen Werth nach, den man vor der Kaiserzeit anf das Leben des Fötus legte und wie erst in den Pandekten Geseze gegen die Abtreibung vorkämen, weshalb Hippokrates — wenn er auch der Urheber jenes Buches und der darin bezeichneten That wäre — dennoch keinen zu strengen Tadel verdiene, dass er nicht über den Sitten und Ansichten seines Jahrhunderts gestanden habe.

In Nr. 51 gibt *Gleitsmann* nur eine Uebersicht über die Fortschritte der gerichtlichen Medizin im lezten Jahrhundert, indem er obwohl ohne Anführung der Werke und ihrer Autoren die hauptsächlichsten Materien durchgeht. Der Fortschritt ist nicht sehr bedeutend und der Verf. hätte auser dem kastenmäsigen Widerstreben von Seiten der Iuristen auch den mangelhaften Unterricht in der Staatsarzneikunde als ein ursächliches Moment von wesentlicher Bedeutung für diesen Stillstand anführen können. —

Wenn *Heusinger* in Nr. 52 eine vergleichende Geschichte der Veterinärmedizin in Aussicht stellt, so verspricht der Titel etwas, was das Buch durchaus nicht hält. Denn der Verf. gibt uns in diesem nichts weiter, als seine gelegentlich gesammelten „Brouillons", wie die Vorrede ganz richtig bemerkt, in chronologische Ordnung zusammengestellt.

Der Verf. theilt die Geschichte in 4 Perioden:

1) Geschichte der empirischen Veterinärmedizin des Alterthums bis ins 13. Jahrhundert — 25 Seiten, also mehr als ein Drittheil der ganzen Geschichte. Der Verf. gibt hier aus seinen Studien manche gute Mittheilung. Weshalb die Griechen, Römer und Byzantiner vor den Indern, Persern und Egyptern stehn, ist nicht einzusehn. Die Araber bilden hierzu einen Anhang, in welchen ihre Schriften über Thierheilkunde und Landwirthschaft genannt, aber nicht näher bezeichnet werden.
2) Von der Wiedergeburt der Wissenschaft in Italien bis auf Carlo Ruini's Anatomie der Pferde, von Ende des 12. — Ende des 16. Jhrhdts. — 13 Seiten über die Thierärzte des Mittelalters von Giordano Ruffo beginnend.
3) Von Carlo Ruini bis zur Gründung von Thierarzneischulen von 1600 — 1763. Hier geht der Verf. wieder auf die Urgeschichte der Veterinärmedizin bei den Spaniern, Franzosen, Deutschen und Engländern zurük — welche einige Büchertitel und Namen abgerechnet nichts vom 17. — 18. Jahrh. enthalten.
4) Von der Gründung der Thierarzneischulen bis zur Gegenwart — Aufzählung etlicher Anstalten auf *anderthalb Seiten*!

Beigegeben ist eine Vergleichungstabelle der Namen, welche für Thierkrankheiten im Alterthum und im Mittelalter üblich gewesen und eine kurze Geschichte der Krankheiten der Vögel.

Geschichte der Medizin in einzelnen Ländern.

53. *Hessler:* Ueber Entstehung und Alter des Ayurvéda von Susruta. Allgem. Zeitschr. für Chir., innere Heilkunde etc. 1843. Nr. 24.
54. *Derselbe:* Fragment aus dem Sútrasthána des Ayurvéda des Susruta. Ebendas. 1842. Nr. 9.
55. *Cerise:* Notice sur les doctrines psycho-physiologiques des anciens philosophes Hindous. Annales med. psycholog. 1843. Nr. 6.
56. *Trusen:* Erläuterung medizinischer Bibelstellen. Casper's Wochenschr. 1842. Nr. 35 u. 38.
57. *Derselbe:* Darstellung der biblischen Krankheiten und der auf Medizin bezüglichen Stellen der heiligen Schrift. Posen 1843. 8. S. VII u. 199.
58. *Lévy, Michel:* De l'hygiène mosaïque. Gaz. méd. de Par. 1843. Nr. 47.
59. *Clarkson, J.:* Ueber den Zustand der Medizin im alten Egypten. Med. Times. Nr. 241 u. 244.
60. *Dangerfield:* Das Traitement Arabique bei hartnäckigen Hautkrankheiten. Lancet I. Nr. 17.
61. *Meyer:* Recherches historiques sur la pratique de l'art des accouchemens à Bruges depuis le 16. siècle jusque à nos jours. Bruxelles 1843. 8.
62. *Derselbe:* Reglemens sur l'art de guérir au 17. siècle. Annal. de la soc. de Bruges T. V.
63. *Derselbe:* Origine des Apothicaires de Bruges. 1842. 8. p. 85.
64. Die teutsche Medizin im 19. Jahrhdt. München 1843. Gr. 4. S. 80.

„Die beiden Abtheilungen, welche die Geschichte der Medizin in einzelnen Ländern und die Geschichte besonderer medizinischer Institute enthalten (resümmirten wir früher), sind eigentlich nur insoferne von universellem Interesse, als wir belehrt werden, dass auch die wissenschaftliche Hegemonie, gleich der politischen, bei keinem Volke immerdar verweilt, sondern unaufhaltsam von einem zum andern wandelnd aus der Hand des temporären Herrschers den Tribut der Fortbildung und Erweiterung ihres Gebietes fordert. Es wird also die Aufgabe des Historiographen der nationalen Medizin sein, zu zeigen, welchen Gewinn die Wissenschaft von der Belehnung der einzelnen Nationen mit der höchsten scientifischen Würde gezogen hat. Vollkommen hat diesen Anforderungen wohl keine der betreffenden Leistungen entsprochen; denn wenn auch *Wüstenfeld* (Arabische Aerzte und Naturforscher) die Bedeutung seiner Aufgabe kannte und auf seinem Standpunkte wirklich Vorzügliches leistete, so ist doch dieser (biographisch - literarhistorische) Standpunkt ein beschränkter, weil er blos den Grund zum Baue legt; *Broeckx* (belgische Medizin) über-

sieht den Vortheil, welchen ein van Helmont seiner Geschichte geben konnte; *Troxler* (schweizer Natur- und Heilkunde) skizzirt zu flüchtig, um sich bei der Reform durch Paracelsus verweilen zu können; *Scharold, Reuss* und *Sieber* geben nur Trümmer des ersten (fränkischen) Medizinalwesens im Mittelalter; *Henschel* endlich, der mit philosophischem Geiste ans Werk geht, steht auf einem ungünstigen Terrain, denn Schlesien hat in der Geschichte der Medizin keinen universellen, nur personellen Rang."

Zur Geschichte der Medizin in *Indien* haben wir mehrere Aufsäze zu nennen. So behandelt *Hessler* in Nr. **53.** den Ursprung und das Alter des Ayurvéda, welches als Beiglied (Upanga) zum 4. heiligen Buche, dem At'harvavéda, den ältesten Kanon der indischen Medizin enthält. Wir erfahren aber nur Bekanntes über die traditionelle Fortpflanzung der Heilkunde von Brahma auf die Asvinen, den Gott des Mittelreiches Indra, D'hanvantari und endlich auf Susruta, den Verfasser des Ayurvéda. Der Verf. hält dies für das älteste Denkmal der indischen Medizin und ist geneigt, sie ins 10—14. Jahrhdt. vor Chr. zu sezen, weil nur vom reinen Brahmanism darin die Rede ist und keine Anspielung auf die spätern Culte des Siva, Buddha etc. vorkommen, weil selbst dieser Brahmanism sich dem Naturkultus nähert und die Sprache das älteste Sanskrit ist. — In Nr. **54.** gibt der Verf., der sich mit einer Uebersezung des Ayurvéda beschäftigt, eine kurze Notiz aus dem 1. Buch desselben, dem Sutrast'hana, wonach den indischen Aerzten schon die organische Auffassung der Krankheit als einer Totalität bekannt gewesen sein soll.

Cerise theilt in Nr. **55.** die Hauptlehren der indischen Philosophen über die Seele mit. Er nimmt den Ausgang von der Religion und zeigt, wie Befreiung das Element der religiösen Mysterien der Hindu war. Von ihr schreiben sich zwei Lehren her, die Eine praktisch, polytheistisch, auf den Brahmanismus gestüzt, welche das Heil von den guten Werken erwartet und mit der Seelenwandrung in Verbindung steht; die Andre spekulativ pantheistisch, von Buddha gelehrt, welche in der Versenkung in die Gottheit, davon die Seele ein Ausfluss ist, das höchste Glük findet. Der Verf. schildert dann nach Colebrooke die Hauptlehren der hindostanischen Animisten, welche mit denen der Griechen merkwürdig übereinstimmen, so dass es für die Culturgeschichte von höchstem Interesse wäre, mit Sicherheit die Priorität zwischen beiden Völkern zu entscheiden, da es bei so groser Uebereinkunft mit den Theorien eines Platon und Aristoteles doch wohl möglich ist, dass diese Säze erst nach den Eroberungszügen Alexanders von Makedonien in die Brahminenweisheit übergegangen sein könnten. Ihnen gegenüber stehen die materialistischen Ansichten der Lokayalitikas, welche die Annahme einer Seele gänzlich verwerfen, das Denken nur als Funktion der Organisation auffassen und somit das Seelenprinzip mit dem Körper, mit welchem es auch zu Grunde gehe, identifiziren.

Zur medizinischen Kenntniss der *Juden* gehören die Schriften von *Trusen* und *Lévy*. Ersterer will in Nr. **57.** die auf Medizin bezüglichen Stellen der Bibel besprechen und es kommen darin gewiss interessante Artikel vor, z. B. die Schöpfung des Menschen, Liebestränke, Hebammenkunst, der Gebärstuhl, Geschlechtsleiden, Krankheiten Sauls, Jorams, Nebukadnezars, des Antiochus, Christi Blutschweis u. s. w. Indess fehlt das organische Band, sie sind meist ohne wissenschaftliche Tiefe gearbeitet, lassen daher unbefriedigt und konnten höchstens als Lesefrüchte unter der Gestalt, wie sie in Nr. **56.** gegeben wurden, hingenommen werden. — *Lévy* bringt in Nr. **58.** gleichfalls nur Bekanntes über die Absonderung der Aussäzigen und ihre Untersuchung durch den Priester; über die Enthaltung von menstruirenden Weibern; über die Speiseverbote, welchen er die Immunität der Juden von epidemischen Krankheiten zuschreibt; über Beschneidung und Einbalsamirung — Gegenstände, über welche die teutsche Literatur längst bessere Produkte besizt.

Clarkson, welcher in Nr. **59.** über die Medizin im alten *Egypten* schreibt, scheint nicht zu wissen, welch ein Unterschied zwischen dem Egypten der Pharaonen und dem Egypten der Ptolemäer in jeder Beziehung herrschte; sonst würde er nicht so leicht Schlüsse von der einen Periode auf die andere machen, u. z. B. den Homer in Theben (Oberegypten) Sektionen menschlicher Leichen beiwohnen lassen, weil etwa **600** Jahre später in Alexandrien die Anatomie blühte. Neues findet sich gar nicht in dem Aufsaze, denn selbst die historische Unkenntniss überrascht nicht an einem Engländer.

Dangerfield beschreibt in Nr. **60.** das Traitement arabique, welches er bei hartnäkigen Hautkrankheiten im südlichen Frankreich in Anwendung gesehen, und welches wohl noch von den alten arabischen Aussazmitteln abstammen mag. Es besteht aus Sublimatpillen, Latwerge von Sarsaparille, China, Nussschalen etc. und Sarsaparilldekokt. Die Entziehungskur wird wohl sehr wesentlich dabei sein.

Zur Geschichte der *belgischen* Medizin bringt *Meyer* Beiträge, indem Nr. **61.**, welches

uns nicht vorliegt, eine Geschichte der geburtshülflichen Praxis zu Brügge seit dem 16. Jahrhdt. enthalten soll; Nr. 62. aber einen Beschluss des Brügger Rathes vom Jahre 1603 mittheilt, worin das Selbstdispensiren der Aerzte untersagt und eine Arzneitaxe beigegeben wird. — Weitläufiger ist die Geschichte des Brügger-Apothekerwesens in Nr. 63. dargestellt, wie es sich aus den Gewürz- und Droguistenläden freimachte und eigne Geseze erhielt. —

Nr. 64. gibt in der ersten Abtheilung eine kurze aber gelungene Skizze des Entwiklungsganges der Natur- und Heilkunde in *Teutschland* seit dem Beginne des Jahrhdts., worin nur weniges übergangen, vieles aber im engen Raume sehr treffend dargestellt wird. Die zweite Abthl. bespricht insbesondere Walther's Verdienste um die Entwiklung der Medizin, Chirurgie und Augenheilkunde, da die Schrift zu seiner Jubelfeier abgefasst ist. — Hieher gehört auch eine geschichtliche Uebersicht der Entwiklung der Medizinalangelegenheiten in Bremen, welche *Lorent* in Nr. 78. (siehe unter Biographien) über die Anfänge des Medizinalwesens dieser Stadt mittheilt — ein interessanter Beitrag zur äusern Geschichte der Medizin in Teutschland überhaupt.

Geschichte medizinischer Institute.

65. *Rosas*: Kurzgefaste Geschichte der Wiener Hochschule und der medizinischen Fakultät insbesondere. Oestr. med. Jahrbüch. Jahrgg. 1842. 1843. 1844.
66. *Nowack*: Geschichte, Verfassung und Einrichtung der Prager Kranken- u. Versorgungsanstalten. Oestr. med. Jahrb. 1842 ff.
67. *Burton*: History of the Royal hospital Kilmainham near Dublin. Dublin 1843. 8.
68. *Pointe*: Histoire topographique et médicale du grand Hôtel-Dieu de Lyon. Paris et Lyon 1843. 8. maj.
69. *Crommelink*: Rapport sur les hospices d'aliénés de l'Angleterre, de la France et de l'Allemagne etc. Courtrai 1842. 8. maj.
70. *Moreau*: Recherches sur les aliénés en Orient. Note sur les établissemens qui leur sont consacrés à Malte, au Caïre, à Smyrne, à Constantinople. Annal. méd. psych. T. I.
71. *Birkmeyer*: Notizen über das Irrenhaus für Chinesen und Malayen, das Spital und die Behandlung der am häufigsten vorkommenden Krankheiten in Batavia. Grabau's Repertor. I. Heft 2.
72. *Herzig, Wilh.*: Das medizinische Wien. Wegweiser etc. Wien. 8. S. XVI u. 392.
73. *Wilde, W. R.*: Austria, its literary, scientific et medical institutions. London 1843.
74. *Croly, H.*: Irish medical directory for 1843.; containing notices on the literary and scientific institutions of Ireland. Dublin 1843.
75. *Meyer*: Notice historique sur la société médico-chirurgicale de Bruges (Flandre orient). Bruges 1841. 8. p. 79.
76. *Hyrtl*: Geschichte der Anatomie und ihrer Anstalt an der Carl-Ferdinands-Universität zu Prag. Oestr. med. Jahrb. 1842 und 1843.

In Nr. 65. fährt *Rosas* fort uns aus den Universitätsakten der Wienerhochschule die Geschichte derselben zu schildern. Es sind meist chronologische Daten, welche der Verf. giebt, meist von particularem Interesse und durchaus nicht zu einem übersichtlichen Ganzen geordnet, also kurzgefasst. Mitunter erfahren wir Interessantes, wie die Blüthezeit unter Kaiser Max I.; die Zeit der ersten Belagerung Wiens durch die Türken (v. 21. Sept. — 16. Okt. 1529); die erste Einführung anatomischer Vorlesungen daselbst, welche in der Fastenzeit 1404 während 8 Tagen von den Doktoren und Scholaren im Stadtkrankenhause gehalten wurden und nur in grosen Zwischenräumen vorkommen, wie sie denn erst wieder bei dem 21—28. Febr. 1418 erwähnt werden, sowie die einstimmige Wahl des Magister *Eygl* zum Lector anatomiae im Jahre 1433. Besonders war die arme Fakultät häufig durch mitunter glükliche Kurpfuscher beunruhigt, wie im 15. Jahrhdt. durch einen Magister Hacker und die Quaksalberin Cranau, an welcher die Fakultät exemplarische Strafe nahm, im 16. Jahrhdt. durch den vom Hof begünstigten Passerer u. viele Andre, wie denn auch nicht selten die eignen Bakkalauren und Scholaren unbefugt praktizirten, was häufige Erlasse zur Folge hatte.

Nowack theilt in Nr. 66. die Geschichte der Prager Kranken- und Versorgungsanstalten mit (Kranken-, Irren-, Gebär-, Waisen-, Pfründenhaus) und folgt hierin bis zum Jahr 1793 einer früheren erschienen Beschreibung von Bayer, während die spätere Zeit nach den Daten des Archivs des allgemeinen Krankenhauses geschildert, verhältnissmäsig mager wird.

Die Arbeiten von *Burton* Nro. 67, von *Pointe* Nr. 68, von *Crommelink* Nr. 69, von *Moreau* Nr. 70 und *Birkmeyer* Nr. 71 enthalten wenig Geschichtliches und dieses ist nur von lokalem Interesse, und wird überhaupt selten von dem universellen Standpunkte aufgefasst, welchen *Pointe* in seiner Geschichte des grosen Lyoner Krankenhauses festhält, indem er diese Geschichte nur als Text benüzt, um seine Ansichten über die Vervollkommnung ähnlicher Anstalten zu entwikeln. — *Herzig* gibt in Nr. 72 eine umfassende Darstellung der geschichtlichen Ausbildung der medizinisch-chirurgischen Lehranstalten der österreichischen Hauptstadt, wozu ihm die Arbeiten v. J. C. Hecker, Rosas und And. treffliche Materialien lieferten. — *Wilde* beschreibt mehr in Nr. 73 die wissenschaftlichen und medizinischen Anstalten Oestreichs, sowie *Croly* in Nr. 74 die von Irland.

In Nr. 75 schildert *Meyer*, der Präsident der medizinisch-chirurgischen Gesellschaft zu

Brügge, der sich schon mehrmals durch die Bekanntmachung von Aktenstüken zur Geschichte der Medizin in Belgien unsern Dank verdiente, die frühern Schiksale dieses Vereins, oder vielmehr zweier anderer Vereine, nämlich der altberühmten Chirurgen-Corporation vom hl. Cosmas und Damian, welche schon im 14. Jahrhdt. gestiftet, berühmte Mitglieder zählte, und der im 17. Jahrhdte gegründeten medizinischen Societät vom hl. Lukas, welche beide während der französischen Herrschaft in Verfall geriethen, erst nach dem Ende derselben sich zur gegenwärtigen Gesellschaft (19. Juni 1815) vereinigten und seit 1838 neuorganisirt wurde.

Hyrtl endlich theilt in Nr. 76 nicht nur eine Geschichte der Anatomie in Prag und der dortigen Anstalt mit, sondern vielmehr einen kurzen Abriss der Geschichte der Medizin in Böhmen, wie sich diese an das Hauptinstitut der wissenschaftlichen Bildung, nämlich die Hochschule anknüpft. Er zeigt uns die schwachen Anfänge der gelehrten Heilkunde (nach Erwähnung der Volksmedizin der mährchenhaften Prinzessin Kascha) in den Vorträgen der ersten medizinischen Professoren, den Beginn der Anatomie durch Schenkung eines Hauses im J. 1460 und theilt interesante Notizen mit über die Geschichte der Anatomie und ihre Entwiklung im Allgemeinen, besonders über die Art und Weise, wie sich die Anatomen, welche auf die Verbrecher angewiesen waren, die nöthigen Kadaver verschafften. Dann schildert er die Verdienste des nach der Schlacht am weisen Berge 1621 enthaupteten und geviertelten Prof. der Anatomie Jessensky de Nagyiessen, ferner eines Erlsfeld, Prochaska, Rottenberger, Oechy, Ilg, sowie er auch die schwachen Seiten der Fakultät nicht verschweigt und nimmt zugleich auf die Entstehung und Erweiterung des materiellen Bestandes der Anstalt und ihre wissenschaftlichen Erwerbungen geeignete Rüksicht.

Biopraphieen u. Charakteristiken.

77. *Bourdon, J.*: Illustres médecins et naturalistes des temps modernes. Paris. 12.
78. *Callisen*: Medizinisches Schriftstellerlexikon. Nachtrag, Bd. 31. (N—Rop) 1843. Bd. 32. (Rop—Tez). Altona 8.
79. Biographische Skizzen verstorbener Bremischer Aerzte und Naturforscher. Festgabe etc. Bremen. 8. S. 683.
80. *Kissel, C.*: A. C. Celsus. Eine historische Monographie. 1. Abthl. Leben und Wirken des Celsus im Allg. Giessen. 8. S. IV und 179.
81. *Marx, C. F. H.*: De Herophili celeberrimi medici vita, scriptis atque in medicina meritis. Goetting. 1842. 4 maj.
82. *Dubois, Fr.*: Reponse à la lettre de M. Doublé sur Aristote, Galien et Hippocrate. Gaz. méd. 1842. p. 17.
83. *Heusinger, K. Fr.*: Theomnestus, Leib-Thierarzt Theoderich des Grosen., Königs der Ostgothen. Marburg. gr. 4. S. IV u. 8.
84. *Guyon*: De quelques médecins, mentionnés dans les écrits du Saint-Augustin, évéque d'Hippone. L'examinateur méd. 1842. p. 193.
85. *Marx, C. Fr. H.*: Zur Würdigung des Theophrast von Hohenheim. Göttingen 1842. gr. 4.
86. *Michéa*: Paracelse, sa vie et ses doctrines. Gaz. méd. 1842. p. 289.
87. *Quitzmann, E. A.*: Philipp Aureolus Theophrastus Bombast von Hohenheim, genannt Paracelsus. Allg. teutsche Bürgerbibliothek. Bd. VII. S. 111.
88. *Burggraeve, Ad.*: Etudes sur André Vésale, précédées d'une notice historique sur sa vie et ses écrits etc. Gand 1842. p. XXXIII et 439.
89. *Michéa*: André Vésale. Gaz. méd. 1842. p. 689.
90. *Derselbe*: Corneille Agrippa. Gaz. méd. 1842. p. 625.
91. *Derselbe*: Jean Wyer. Gaz. méd. 1843. p 389.
92. *Derselbe*: Michel Servet. Gaz. méd. p. 569.
93. *Rev. Parise*: Fracastor (Jérome). Gaz. méd. 1842. p. 433.
94. Werner Rolfink. Grabau's Repertor. Bd. II. Heft 2.
95. *Broussonnet, Vict.*: Franç. Ranchin, prof. et chanc. de l'univ. de méd. de Montpellier. Mpl. 8. p. 25.
96. *R. Parise*: Du médecin Jean Huarte et de Jourdain Guibelet. Gaz. méd. 1842. p. 1.
97. *Röntgen, P. Lud.*: Bemerkungen über Dodonäus Leben und Schriften nebst einem Commentar zu dessen Werke: Stirpium pemptades sex. Würzb. 1842. 8. S. 58.
98. *Broeckx, C.*: Eloge de Guil. Marcquis, Dr. en méd. etc. Annal. de la soc. de méd. d'Anvers. Janv.
99. *Meyer*: Notice sur Thomas Montanus (van den Berghe) fondateur etc. Bruges 1841. 8. p. 16.
100. *Derselbe*: Notice biographique sur Franç. Rapaert et ses descendants etc. Ann. d. l. soc. de scienc. nat. de Bruges. p. 15.
101. *Maeder, Fr. Ed.*: Diss. inaug. med. hist. de Franc. de le Boë Sylvio. Jenae 1843. 8. p. 34.
102. *Gernhard, Rob. Willb.*: De Thoma Sydenhamo. Jenae 1843. 4 maj. p. 32.
103. *Ebert, Car. Guil.*: Diss. med. hist. de Hermanno Boerhaavio. Jenae 1843. p. 36.
104. *Steinheim*: Erinnerungen an Johannes Bohn, Pr. in Lpz. Grabau's Repert. Bd. I. Heft 11.
105. *Stricker, Wilh.*: Der Ritter Taylor. Ein Beitrag zur Geschichte der Augenheilkunde vor 100 Jahren. Walther's Journal Bd. 32. St. 3 u. 4.
106. *de Sanctis, T. Liv.*: Biografia di Michele Sarcone. Il Sarcone. Gennar. p. 3.
107. *Eynard*: Des grossen Arztes Tissot Leben. Aus d. Franz. Stuttg. 1842.
108. Gruner, Chr. Gottf.: Grabau's Répert. Bd. I. S. 131 u. 163.
109. *Lee, Rob.*: The life et labours of Dr. Will. Hunter. London med. Gaz. Oct.
110. *Gouraud, Hen.*: William Hunter. Journ. des connaiss. med. chir. Oct.
111. *Cooper, Bransby Blake*: The life of Sir Astley Cooper, Bart. interspersed with sketches from his note books of distinguished contemporary characters. London 1843. 8. In two Vol.
112. *Hope*: Memoir of the late James Hope, M. Dr. Physician to S. George's hospital; ed. by Klein Grout. Lond. 1842. 8.
113. *Cunier, Flor.*: Notice sur Ant. Gér. van Onsenoort. Brux. 1842. 8 maj.

114. *Deslonchamps*: Notice sur la vie et les travaux de M. Fré. Blot, médecin. Paris **1842. 4.**
115. *Olivi Daz.*: Digli studii medici di Carlo Botta. Fanno **1843. 8.**
116. Gaspard Monge : Journ. de chimie méd. Août. p. 425.
117. Chervin M.: Gaz. méd. **1843.** p. **537.**
118. *R. Parise*: Chervin. Gaz. méd. Nr. **6.**
119. *Wagner Rud.*: Erinnerungen an Adolph Henke. Erlangen. **8.** S. **52.**
120. *Bouisson Fr.*: Paralléle de Delpech et de Dupuytren. Par. et Montpell. **1842. 8.** p. **38.**
121. *R. Parise*: Larrey, J. Dom. Gaz. méd. **1843.** p. **21.**
122. *Bousquet*: Eloge de Fr. J. Double. Bullet. de l'acad. de méd. T. IX. p. **794.**
123. *R. Parise*: Double, Fr. Jos. Gaz. méd. **1842.** p. **737.**
124. *Pariset*: Eloge de Edm. Joach. Bourdois de la Motte. Bullet. de l'acad. de méd. T. IX. p. **817.**
125. *Pariset*: Eloge de M. J. B. Huzard. Paris **1842. 8.**
126. *Pariset*: Eloge de E. Geoffroy Saint-Hilaire. Bull. de l'acad. de méd. T. IX. p. **942.**
127. *Pariset*: Eloge de Marc. Paris **1843. 8.**
128. *Pariset*: Eloge de M. Esquirol. Paris **1841. 8.**
129. *Falret*: Discours prononcé sur la tombe de M. Esquirol. Paris **1841. 8.** p. **16.**
130. *Remer Jul.*: Erinnerungen an die gefeiertsten Chirurgen der neuern Zeit. Breslau. **8.** S. **23.**
131. *Guislain*: Mort du Prof. Kluyskens. Bull. de la soc. de Gand. **1843.** Nov.

Es liegt im Charakter unserer prunksüchtigen Zeit, dass sich die Biographien und Charakteristiken so sehr vervielfältigt haben, dass sie bereits eine eigene Abtheilung unserer Literatur einnehmen. Nichtsdestoweniger finden sich Schriftsteller, welche glauben, wir besäsen weder zu viel, noch genug (an guten — vielleicht!), ja die sich selbst schmeicheln, dass eine Nachahmung der „Weltgeschichte in Biographien" auf dem Gebiete der Geschichte der Medizin die beste Methode enthielte, den Gang der äusern Medizinalverhältnisse sowohl, als der wissenschaftlichen Zustände auf das Anschaulichste darzustellen. Wir wollen dies vorläufig dahingestellt sein lassen; denn wenn wir auch der Ansicht sind, dass die Darstellung überstandener und glüklich überwundener Widerwärtigkeiten, welche besonders auf dem biographischen Standpunkte hervorgehoben werden, den strebenden Theil der Nachkommenschaft ermuthiget, in dem gegenwärtigen Proletariat die Basis seines zukünftigen Ruhmes zu suchen, wenn wir selbst Interesse darin finden und keine angenehmere Lektüre wüsten: so sind die Leistungen in diesem Gebiete denn doch im Durchschnitte viel zu wenig auf dem allgemeinen Standpunkte der Wissenschaft aufgefasst, als dass wir ihnen mit Zuversicht die Weiterbildung der medizinischen Historiographie anvertrauen hönnten. Die Resultate der frühern Periode bis **1841** bestätigten uns bereits diese Behauptung; denn „so sehr wir das Dankgefühl zu schäzen wissen, welches einem verehrten Lehrer, einem theuern Freunde, einem verdienten Collegen für die Nachwelt einen literarischen Denkstein sezt (die Monumente sind ja auch ein Zeichen unserer Zeit!), so sehr müssen wir auch im Interesse der Wissenschaft wünschen, dass diese Pietät nicht durch Ueberhebung des Gefeierten auf Kosten der Wissenschaft, welche nicht durch solche „Elogen" — wie sie die Franzosen sehr treffend nennen — sondern allein durch Wahrheit gefördert werden kann, ihre Kraft und Tiefe bethätige, und dass die Feiernden, besser als bisher den Rükblik auf das grose Ganze im Auge behaltend, historische Treue einem panegyrischen Enthusiasmus vorziehen möchten." Diese Bemerkung drängte sich uns, wenn wir die Arbeiten eines ***Walther*** (über Döllinger), ***Schultz*** (über Paracelsus), ***Spiess*** (über van Helmont), ***Henschel*** und ***Ermerins*** (über Hippokrates), ***Suringar*** (über Aretäus), ***Thomson*** (über Cullen) ausnehmen, im Durchschnitte bei allen Produkten dieser Rubrik auf, indem sie nicht, wie jene Genannten, durch universelle Auffassung das biographische Element zur historischen Vollendung erheben konnten.

Auch bei der Betrachtung der Leistungen der gegenwärtigen Periode ergiebt sich uns daselbe Resultat. ***Bourdon*** in Nr. **77.** verspricht Charakteristiken eines ***Cuvier***, ***Boerhaave***, ***Lamark***, ***Haller***, ***Bordeu***, ***Camper***, ***Barthez***, ***Bichat***, ***Corvisart***, ***Béclard***, ***Hahnemann***, ***Dupuytren*** etc. nach dem Werth der Bedeutung ihrer Schriften und Verdienste zu liefern — das Buch haben wir noch nicht empfangen. ***Callisen*** gibt Nr. **78** die Fortsezung des Nachtrages zu seinem medizinischen Schriftstellerlexikon. In Nr. **79** erhalten wir eine Festgabe zur **22.** Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Bremen, welche auser der schon oben berührten Schilderung des Anfangs und Fortgangs der Medizinalangelegenheiten zu Bremen bis ins **18.** Jahrhdt verstorbene Koryphäen der Natur- und Heilkunde in ihrem Leben und Wirken darstellt, welche aus Bremen hervorgingen oder daselbst lebten. Da tritt uns G. Reinhold Treviran, nach seinen Lebensverhältnissen, nach Persönlichkeit, Charakter, ärztlichem Wirken, als Biolog und Zootom geschildert entgegen; ferner Albers als Arzt mit Rüksicht auf seine Bedeutung in der Geschichte der Astronomie; Wienhold und der Magnetismus; Albers und seine Verdienste um die praktische Medizin; Hampe, Roth, Mertens und ihre Leistungen in der Botanik. Die Darstellung ist anziehend, man vermisst aber die Schattenseiten, die allein die Lichtpartien hervorheben, gänzlich. — ***Remer*** in Nr. **130** gibt kurze biographische

Skizzen über *Antonio Scarpa*, *Delpech*, *Dupuytren*, *Gräfe*, *Rust* und *Astley Cooper*. — Hier ist auch noch der Gallerie groser Mediziner in *Grabau's* Repertorium, und in der Gazette médicale de Paris, der Galérie médicale, in welcher *Rev. Parise* berühmte Zeitgenossen schildert, sowie der Galérie des célébrités médicales de la renaissance zu gedenken, worin uns *Michéa* die Koryphäen der medizinischen Reform zeichnet.

Von den alten Aerzten ist *Celsus* in Beziehung auf Biographie und Charakteristik einer gediegenen Bearbeitung unterworfen worden. *Kissel* hat in Nr. 80 das Resultat seiner Forschungen über diesen Gegenstand niedergelegt. Er stellt erst die frühern Forschungen zusammen, welche Rhodius, Leclerc, Morgagni, Fabricius, Bianconi, Sprengel, Metzger, Siebold, Fr. Ritter u. A. über Zeitalter, Geburtsort, Namen, Lebensumstände und Schriften des *Celsus* gemacht, unterscheidet ihn alsdann von gleichnamigen Römern, z. B. dem Geheimschreiber des Tiberius Celsus Albinovanus, von dem Sicilier Apulejus Celsus, Arzt und Lehrer des Scribonius Largus, von dem Militär-Tribunen und römischen Ritter Jul. Celsus, von dem General Marius Celsus unter Galba, Othon u. Vitellius u. s. w.; und sucht hierauf das Zeitalter der Schriften des *Celsus* aus inern und äusern Gründen vom lezten Decennium vor Chr. bis zum Anfang des 5. nach Chr. so zu bestimmen, dass seine Schrift über Rhetorik kurz vor oder um Christi Geburt, die philosophische zu Ende des ersten oder Anfang des 2. Jahrzehntes, die landwirthschaftliche zu Ende des 2. oder im 3., und die medizinische am Anfang des 5. Jahrzehnts abgefast erscheint. Die Bildungsweise, Studien und Beschäftigungen des *Celsus* entwikelt der Verf. theils aus den Schriften deselben, theils aus dem Bildungsgange der römischen Jugend u. weist nach, wie sich *Celsus* in organischer Folge zuerst mit der Redekunst beschäftigen musste, welcher seine philosophischen Studien folgten; hieran reihte sich die Kriegskunst, mit welcher bei den Römern der Landbau Hand in Hand ging und aus der universellen Auffassung des Letztern als Naturkunde entwikelte sich sein Studium der Medizin. Treffend spricht sich der Verf. hier darüber aus, dass *Celsus* diese Kunst praktisch geübt haben müsste, da er über alle Theile derselben ein selbstständiges Urtheil fällt, öfter von seinen eigenen Erfahrungen und Resultaten spricht, das störrige, unkluge Benehmen der Patienten beklagt, und sich selbst den Aerzten anreiht; wenn auch dadurch nicht behauptet werden sollte, dass die Erwerbung seines Lebensunterhaltes der Zwek seiner Praxis gewesen. Bezüglich des Zusammenhangs der Schriften des *Celsus* sucht der Verf. die Ansicht zu begründen, dass dieselben keine Encyklopädie gebildet haben, sondern nur Früchte seiner jeweiligen Studien gewesen seien, indem nur die Schrift über Landwirthschaft und Medizin im ineren und äuseren Zusammenhang als „artes" gestanden wären. Schlieslich gibt der Verf. Fragmente aus der Schrift über Rhetorik und den Landbau. Das Buch ist gründlich geschrieben u. gewährt eine ebenso anziehende als belehrende Lektüre.

Marx gibt in Nr. 81. eine schon im Jahr 1836 gehaltene Vorlesung über *Herophilus* und seine Verdienste, welche im Auszug bereits in den Göttinger gelehrten Anzeigen (Bd. 2. Jahrg. 1836.) und später teutsch erschienen war, (Carlsruh und Baden 1838.) lateinisch in Druk — das ist profitabel! — *Dubois'* Antwort auf *Double's* Brief über *Aristoteles*, *Hippokrates* und *Galen* (Nr. 82.) ist ein Beitrag zur Charakteristik des Leztern, indem der Verf. nachweist, dass sich Hippokrates durch Tiefe und Genie, Galen durch Klarheit, Einheit und Systematik ergänzen; dass *G.* bereits sehr viele Krankheiten lokalisirt habe, was nach Stellen des Buches „De locis affectis" besonders bei denen des Nervensystems dargethan wird. Der Verf. schildert alsdann das Savoir-faire des berühmten Pergameners nach seiner eignen Anekdote mit dem Philosophen Glaukon und begründet seine früher ausgesprochene Ansicht, dass *Galen* — wahrscheinlich weil er keinen Beruf fühlte, sich einer Gefahr auszusezen — nicht nur zu Rom, sondern auch zu Aquileja der Pest ausgewichen sei. — *Heusinger* zeigt in Nr. 83, dass der Thierarzt *Theomnestus* nur bei dem Könige der Ostgothen, Theoderich dem Grosen, in Diensten gestanden haben könne. — *Guyon* endlich theilt in Nr. 84 aus den Schriften des Kirchenvaters Augustin Notizen mit über einige gleichzeitige Aerzte, namentlich über den Arzt *Vindician*, der zugleich Proconsul der Provinz war, über *Gennadius*, der zu Rom prakticirte, über *Ammonius* von Karthago, *Maximus* von Thenes, den „Chirurgus mirabilis" *Alexandrinus* von Karthago, und *Hilarinus*, Arzt und ersten Bürgermeister zu Hippo.

Zur Würdigung des lange verkannten *Paracelsus* erschienen wieder mehrere Schriften, welche sich bemühen, theils auf dem Gebiete der Biographie, theils auf dem der Wissenschaft die Irrthümer zu bekämpfen, welche noch immer über diesen Helden der reformirten Heilkunde verbreitet sind. *Marx* theilt in Nr. 85 drei Vorlesungen mit, welche er in der Göttinger Societät der Wissenschaften schon im Jahre 1840 über diesen Gegenstand

gehalten, und worin er in einer ebenso gediegenen als genügenden Weise alle Dunkelheiten zu heben versteht, welche feindselige Absicht und missverstandener Eifer auf die Lebensverhältnisse und die Bedeutung dieses reichen Geistes warfen. Er entwikelt seinen Charakter und seine Lehren aus seinen Schriften, welche er als vielfach verderbt und verfälscht einer besondern Kritik unterwirft und Grundsäze für die Bestimmung der Aechten unter ihnen feststellt. Nach einem gründlichen Studium derselben weist der Verf. nach, dass es *Paracelsus*' Absicht war, die Fesseln der Tradition zu lösen, neuen Wahrheiten in der Medizin Eingang zu verschaffen, die teutschen Aerzte auf die Würde ihrer Sprache, wie auf den Reichthum ihrer eigenen Wissensquellen hinzuweisen, und herrschenden Misbräuchen in der Paxis entgegenzutreten. Somit stehe auch der Saz auser allem Streite, dass er es war und auch wohl der einzige war, der vor 3 Jahrhunderten die teutsche Medizin vom Alterthume, vom Herkommen, vom Auslande zu emanzipiren, sich zur Aufgabe seines Lebens gesezt hatte. — Ref. hat dies in einer populären Schrift, Nr. 87, soweit es in derselben anging, dadurch zu zeigen gesucht, dass er besonders auf die Bekanntschaft des Paracelsus mit der Volksarzneikunde und seinen Bildungsgang hindeutete. — *Michéa* endlich schildert uns in Nr. 86 den Reformator nicht nur mit anerkennungswerther Unpartheilichkeit, sondern er strebt vielmehr mit einer gewissen Vorliebe seinen Landsleuten den Langeverkannten in seiner imposanten Gröse zu zeigen. Hätte er dabei eine strengere Kritik in Bezug auf die angeführten Schriften beobachtet, so hätte er auch gewiss weniger Widersprüche in seinen Lehren gefunden und sich und seinen Lesern die Arbeit erleichtert.

Andreas Wittings, genannt *Vesal* von Wesel, der Heimath seiner Familie, der Reformator der Anatomie, erfuhr gleichfalls mehrere Schilderungen. *Burggraeve* widmet ihm eine eigene Denkschrift (Nr. 88.), worin seine Lebensverhältnise, seine Schriften u. Verdienste gebührend gewürdigt werden. Durch eine Mittheilung des Prof. *Moréjon* aus Madrid ist er in Stand gesezt, besonders die lächerlichen Gerüchte über die Ursachen von *Vesal's* Wallfahrt nach Jerusalem zu widerlegen, indem daraus hervorgeht, dass *V.*, um den Mishelligkeiten am spanischen Hofe zu entgehen, ein Gelübde vorschüzte. *Michéa* in Nr. 89 macht dies noch deutlicher, indem er auf die tragischen Zerwürfnisse, welche zwischen Philipp dem II. und dem Kronprinzen Don Carlos herrschten und denen *Vesal* nicht fremd bleiben konnte, hinweist. Der Verf. besizt ein groses Talent, interessante Situationen darzustellen, wie er uns z. B. *V.* während seines Aufenthalts zu Paris im Verhältnis zu seinen berühmten und unglüklichen Commilitonen vorführt, nämlich zu *Tasso*, *Michel Servet* und *Pierre de la Ramée*, und anziehende Anekdoten über bedeutende Personen, z. B. *Sylvius* und *Berengar* von Carpi, sowie über *Vesal's* Curen an Carl V., Philipp II., Don Carlos u. Heinrich II. von Frankreich mittheilt.

Derselbe Verf. weilt mit groser Vorliebe bei denjenigen Aerzten, welche die Wiedergeburt theils vorbereiteten, theils bewirkten und man sieht aus seinen Arbeiten ein gründliches Studium ihrer Schriften durchbliken. Besonders ist es nennenswerth, dass er im Gegensaze zu seinen Landsleuten sich vorzüglich der deutschen Literatur zuwendet, welche freilich in jenem Zeitalter die dominirende war, aber auch in der gegenwärtigen wohl bewandert erscheint und mit Unpartheilichkeit auf ihre Produkte hinweist. So schildert er in Nr. 90 *Cornelius Agrippa* von Nettesheim, den ewig unzufriedenen, ewig beweglichen, paradoxen Vorläufer des *Paracelsus*, der sich zu diesem verhält, wie Platon zu Christus, Wiklef und Huss zu Luther, den überdies *Sprengel* ebenso einseitig verzeichnet, wie *Paracelsus*. Der Verf. erklärt uns psychologisch die Ursache dieses unbezähmbaren Dranges, der den geistreichen, seiner Aufgabe nie genügenden Agrippa von den Waffen zur Jurisprudenz, von dieser zur Theologie, von dieser zur Medizin, dann wieder in die Waffen und wiederholt zu den Wissenschaften trieb in seiner unbefriedigenden Stellung, welche deshalb keine nichtige war, weil sie eine negative Bedeutung hatte. — In Nr. 91 stellt der Verf. mit ebenso viel Wahrheit als Begeisterung die heldenmüthigen Bestrebungen des aufgeklärten *Johann Wyer* für die Rettung der unglüklichen Opfer des Malleolus maleficarum, in Nr. 92 das tragische Geschik eines andern Helden der medizinischen Reform, des *Michel Servet* und die feige Schändlichkeit des tyrannischen Calvin dar, überall mit warmem Eifer für den Fortschritt und das Recht der wissenschaftlichen Opposition sich erhebend.

R. Parise schildert uns in Nr. 93 den geistreichen Dichterarzt *Gironymo Fracastorio*, den Poeten der neuen Seuche des 15. Jahrhdts; in Nr. 96 den spanischen Arzt *Juan Huarte* nach seiner „Untersuchung der Seelen im Verhältniss zu den Wissenschaften“ und stellt ihn als den Vorläufer der organischen Schule im 16. Jahrhundert dar, indem er das Temperament und die geistigen Fähigkeiten von der Organisation des Körpers abhängig macht und die Grundlage zur später ausgebildeten Megalanthropogenesie, der Lehre über die Erzeugung schöner und geistreicher Kinder enthält.

Nr. 94 gibt eine kurze aber umfassende Skizze über Leben und Wirken des berühmten Professors zu Jena, *Werner Rolfink*; Nr. 95 über den Kanzler von Montpellier *Fr. Ranchin*, verfasst von dem Dekan der medizinischen Fakultät *Broussonnet*. — Auch die belgischen Koryphäen des 17. Jahrhunderts sind bedacht worden. *Röntgen* schildert in Nr. 97 den Botaniker *Dodonaeus* und gibt eine systematische Aufzählung der Pflanzen, welche derselbe zuerst beschrieb mit Beisezung der gegenwärtigen Namen. — *Broeckx* spricht in Nr. 98 das Lob des Dr. *Guillaume Marcquis*, geschworenen Arztes der Stadt Antwerpen; *Meyer* schildert in Nr. 99 und 100 die Zeitgenossen *Fr. Rapaert*, Arzt und Wundarzt zu Brügge, welcher zuerst dem Kalenderunwesen die Stirne bot, nebst seinen Nachkommen und *Thomas van den Berghe*, Arzt und Stifter der ärztlichen Societät zum heiligen Lukas in Brügge. — Mehr der holländischen Geschichte gehören die beiden Helden der Leidener Schule, *Sylvius* u. *Boerhaave*, welche in Nr. 101 und 103 eine, wenn auch nicht erschöpfende Darstellung ihres Lebens und Wirkens durch *Mäder* und *Ebert* erfuhren, indem zu wenig auf den jeweiligen Gesammtzustand der Medizin Rüksicht genommen ist, um die Stellung dieser Männer allseitig zu würdigen. Gründlicher ist die Schilderung *Sydenham's* durch *Gernhard* (Nr. 102), obwohl ihm hiezu *Jahn's* Vorarbeit treffliche Dienste leistete. *Steinheim* gibt in seinen Erinerungen an *Joh. Bohn* (Nr. 104) nur eine Uebersicht über dessen Kenntnisse von der Milz nach seiner Diss. „de duumviratu hypochondriorum."

Gerecht und gründlich schildert *Stricker* in Nr. 105 den berühmten Hofoculisten des 18. Jahrhdts, *John Taylor*, indem er das Savoir-faire des ophthalmiatrischen Cagliostro wohl von seinen reellen Verdiensten um die Augenheilkunde scheidet und diese leztern aus seinen zahlreichen Schriften zu begründen weis. — Flüchtige Skizzen bieten Nr. 116 über den Chemiker *Caspar Monge*, Grafen von Pelusium, den Begleiter Napoleons in Egypten, Nr. 106 über *Michel Sarcone*, den gebildeten, neapolitanischen Epidemiologen, Nr. 107 über den hochverdienten Genfer Arzt *Tissot*, Nr. 108 über den gelehrten Prof. *Gruner*, Nr. 113 über den Ophthalmiatriker, Stabsarzt *Gerh. van Onsenoort*, Nr. 117 und 118 über den unermüdlichen, aufopfernden, aber enragirten Anticontagionisten *Chervin*, Nr. 121 über den berühmten Chirurgen *Larrey* und endlich die „Eloges," welche *Pariset*, *Bousquet* etc., über *Double*, *Bourdois de la Motte*, *Geoffroy Saint-Hilaire*, *Marc*, *Esquirol*, *Huzard* u. A. in den Sizungen der Académie de médecine hielten. Ausführlicher ist *Lee's* Rede über das Leben und die Leistungen des berühmten *William Hunter* (Nr. 109), mit welcher derselbe seine Vorlesungen im George's Hospital 1844 auf 45 eröffnete; ferner *Bransby Blake Cooper's* Biographie seines Oheims, des allbekannten Chirurgen *Sir Astley Cooper* (Nr. 111), dann *R. Wagners* Erinerungen an *Adolph Henke* (Nr. 119), seinen Schwiegervater; *Bouisson's* Parallale zwischen den Professoren der Chirurgie *Delpech* zu Montpellier und *Dupuytren* zu Paris (Nr. 120), obwohl mit zu groser Vorliebe und Pietät gegen den Ersten geschrieben. Sie alle tragen das Ihre dazu bei, die Personalkenntnis zwar zu vermehren, aber auch unser Urtheil über die Leistungen in diesem Gebiete zu bestättigen.

Bibliographische und literar-historische Werke.

131. *Choulant, Ludov.*: Bibliotheca medico-historica, sive catalogus librorum historicorum de re medica et scientia naturali systematicus. Lipsiae 1842. 8. p. X et 269.
132. *Rosenbaum, Jul.*: Additamenta ad Choulantii bibliothecam medico-historicam. Halis Sax. 1842. 8. p. 83.
133. *Haeser, Hen.*: Bibliotheca epidemiographica, sive catalogus librorum de historia morborum epidemicorum tam generale quam speciali conscriptorum. Jenae 1843. 8. p. 172.
134. *Thierfelder Joh. Theos.*: Additamenta ad H. Haeseri bibliothecam epidemiographicum. Misenae 1843. 8. p. 152.
135. *Trautner*: Wissenschaftliches Verzeichniss der in der Stadtbibliothek zu Nürnberg enthaltenen medizinisch-physikalischen Bücher der griechischen und arabischen Literatur und der ältern lateinischen bis ins 13. Jahrhundt. Nürnb. 1843. 8.
136. *Morejon*: A. F. Historia bibliográfica dela medicina espanola, obra postuma T. I.—III. Madrid. 8.
137. *Holtrop, L. S. A.*: Bibliotheca med.-chirurgica, et pharm.-chemica sive catalogus omnium librorum et dissertationum in Belgio ab anno 1790—1840 editorum. Hag. Com. 1843. 8. maj.
138. Bibliotheca homoeopathica. Verzeichniss aller homöopathischen Werke bis Ende 1841. Leipz. 1842. 8.
139. Bibliotheca hydriatrica, oder Verzeichniss aller bis zur Jubilate-Messe 1842 erschienenen Werke über Wasserheilkunde. Leipz. 1842. 8.
140. *Friedrich, J. B.*: Zur psychiatrischen Literatur des 19. Jahrhdts. Regensb. 1842. Gr. 8. S. X und 484.
141. *Littré, E.*: Oeuvres complètes d'Hippocrate; traduction nouvelle etc. Paris 1842—1844. 8. Tom. II—IV.
142. *Littré*: Aphorismes d'Hippocrate traduits en français avec le text en regard etc. Paris et Londres. 8.
143. *Daremberg, Ch. V.*: Hippocrate: le serment, la lois, de l'art etc. traduits du grec sur les textes MS. et imprimés, accompagné d'une introduction et des notes. Par. 1843. 8. p. 39 u. 566.
144. *Menke, Fr. Ag.*: Die Aphorismen des Hippokrates. Durchaus berichtigte griech. Urschrift,

deutsche Uebers. etc. Bremen. gr. 8. S. XII und 111.

145. *Ideler, Jul. L.*: Physici et medici graeci minores etc. Berolini. 8. Vol. I. 1841. Vol. II. 1842.

146. *Greenhill, Guil. Alex.*: Theophili Protospatharii de corporis humani fabrica. Lib. V. Oxonii 1842. 8. p. XX, 367 et 56.

147. *Sontheimer, Jos. v.*: Grosse Zusammenstellung über die Kräfte der einfachen Heil- und Nahrungsmittel v. Abu Mohammed Abdallah Ben Ahmed aus Malaga bekannt unter dem Namen Ebn Beithar. 2 Bd. Stuttgart 1842. Gr. 8. S. 4. 786. 4. u. 70.

148. *Winternitz*, Maimonides (Rambam) diätetisches Sendschreiben an den Sultan Saladin. Ein Beitrag zur Geschichte der Medizin. Wien 1843. 8. S. 64.

149. *Rosenthal, Phil.*: Poeseos medii aevi medicae specimina nonnulla minus cognita. Vratisl. 1842. 8. p. 46.

150. *Fuchs, C. H.*: Die ältesten Schriftsteller über die Lustseuche in Deutschland v. 1495 — 1510, nebst mehreren Anecdotis späterer Zeit gesammelt und mit literarhistorischen Notizen und einer kurzen Darstellung der epidemischen Syphilis in Deutschland herausgegeben. Göttingen 1843. 8. S. XIV. u. 454.

151. *Kuhlii, C. Aug.* nuper Prof. p. o. et chir. publ. lipsiensis opuscula academica. Praefationis loco praemissa est auctoris memoria. Acc. VIII. tab. Ed. *J. Ch. Clarus*. Lips. 1842. Gr. 8. XX et 249.

152. *Joh. Bapt. Burserius* de Kanilfeld, Institutiones medicae practicae, vol. I. cur. *Jul. Leo*. Berol. 1843. 8. min.

153. *Baglivi, G.*: Opere complete medico-pratiche ed anatomiche coll' aggiunta di quattro opuscoli del Santorino; trad. e comment. per la prima volta di *Raim. Pellegrini*. Firenze. 1844. 8.

154. *Frankii, J. P.*: De medicina clinica opera omnia varii argumenti minora. Ed. *G. Sachs*. Vol. I. Fasc. 1. Regiom. Prus. 1844. 8.

155. *Curtii Sprengelii*, Facultatis medicae Halensis senioris, opuscula academica collegit, edidit, vitamque auctoris breviter enarravit *J. Rosenbaum* etc. Lips. et Viennae. 8. p. XX et 155.

156. *Susrutas* Ayurvédas. Id est: medicinae systema a d'Hanvantare demonstratum a Susruta discipulo compositum. Nunc primum ex Sanscrita in latinum sermonem vertit *Franc. Hessler* etc. Erlangae. 8. max.

157. *Désirabode*: Notice historique et chronologique des travaux imprimés sur l'art du dentiste depuis Hippocrate jusqu' à nos jours: Nouveaux élémens complets etc. du dentiste. Par. 1843. II Vol.

Wir betrachten hier die bibliographischen und literarhistorischen Leistungen in einer Rubrik vereinigt theils ihrer inern Verwandtschaft wegen, theils weil ihre Zahl nicht so bedeutend ist, um sie zu trennen. Im Abschnitte der *medizinischen Bibliographie*, wo uns früher von *Friedreich* (über die Literatur der Psychiatrie), von *Plank* (über Veterinärmedizin), von *Enslin*, *Engelmann* (über die medizinisch-chirurgische und pharmazeutisch-chemische Literatur seit 1750) u. A. gewiss recht brauchbare Vorarbeiten geboten worden sind, sahen wir jedoch, dass nur *Hacker* (Literatur der syphilitischen Krankheiten) durch Beifügung kritischer Noten, und *Choulant* (Handbuch der Bücherkunde für die ältere Medizin), der die Bibliographie zur Bibliohistorie erhebt, den ächt wissenschaftlichen Standpunkt festzuhalten verstunden. — In der vorliegenden Periode haben wir mehrere zur Erleichterung des historischen Studiums sehr brauchbare Bücher zu erwähnen. *Choulant* gibt in Nr. 131 einen Catalog aller historischen Werke über die Natur- und Heilkunde, wozu *Rosenbaum* in Nr. 132 Nachträge und besonders die Journalartikel liefert. So macht *Häser* in Nr. 133 alle Werke systematisch geordnet bekannt, welche über Epidemien theils im Allgemeinen, theils über einzelne von ihnen erschienen, und *Thierfelder* gibt dazu in Nr. 134 einen reichlichen Nachtrag, obwohl auch hier die noch viel zahlreichern Aufsätze in Zeitschriften nicht erwähnt werden. Die Verf. haben besonders den Hauptwerken kurze kritische Noten beigefügt, welche Methode solche Sammlungen allein recht brauchbar machen kann. — *Trautner* liefert in Nr. 135 ein wissenschaftlich geordnetes Verzeichniss der medizinisch-physikalischen Werke griechischer, arabischer und lateinischer Autoren bis ins 13. Jahrhundert, welche die Nürnberger Stadtbibliothek besizt. — *Morejon* theilt die spanische Literatur der Medizin in Nr. 136 und *Holtrop* in Nr. 137 die belgische der lezten 50 Jahre mit. Nr. 138 und 139 endlich geben Verzeichnisse der Schriften, welche über Homöopathie und Wasserheilkunde bis zum Jahre 1841 u. 1842 erschienen sind. —

Friedreich liefert in Nr. 140 einen Nachtrag zu seinen frühern historischen u. bibliographischen Leistungen, obwohl nur auf dem Felde der Compilation, indem er 37 der bedeutendsten Werke, welche in den ersten 36 Jahren dieses Jahrhunderts über Psychiatrie erschienen, im Auszuge zusammenstellt. Wir lernen dadurch die Ansichten eines Reil, Hoffbauer, Haindorf, Spurzheim, Vering, Neumann, Buzorini, Roller, Ideler, Blumenröder, Nostitz v. Jänkendorf, eines Pinel, Esquirol, Bayle, Foderé, Prost, Belhomme, Voisin, Martini, Leuret, Foville, Burrows, Knight, Combe, Willis, Haslam und vieler Anderer kennen.

Désirabode fügte in Nr. 157 seinem Handbuche über Zahnheilkunde eine vollständige chronologische Abtheilung an über alle seit Hippokrates in diesem Fache erschienenen literarischen Erzeugnisse.

Unter den *literarhistorischen* Leistungen haben wir zuerst mehrere Fortsezungen früher begonnener Unternehmungen zu erwähnen. So in Nr. 141 der neuen Uebersezung der Werke des Hippokrates von *Littré*, wovon der 2., 3. und 4. Band erschienen; so in Nr. 145 des 2. Bandes der durch *Ideler*

besorgten Ausgabe kleinerer Schriften griechischer Aerzte und Naturforscher; so in Nr. 147 des 2. Bandes der Uebersezung des Ebn Beithar durch *Sontheimer* — Werke, deren Anfänge wir schon in den Resultaten der frühern Periode charakterisirten. Ferner lieferte *Daremberg* in Nr. 143 eine französische Uebersezung der für ächt gehaltenen Schriften des Hippokrates (Eid, Gesez, von der Kunst, v. Arzt, Prorrhetica, Prognostica, Koische Vorhersagungen, Epidemien I. und III, Aphorismen, von Luft, Wasser und Orten, u. s. w.) nach Manuskripten und gedruckten Ausgaben mit Einleitung und Noten. — *Menke* bearbeitete als Festgabe zur Naturforscherversammlung in Bremen die Aphorismen des Hippokrates (Nr. 144) in deutscher Uebersezung, mit kritischer Berichtigung des Textes, Angabe der verschiedenen Lesearten und Vergleichung des Dialektes mit Herodot. — *Greenhill* gab (Nr. 146) eine neue, kritisch revidirte Ausgabe von dem Buche „de corporis humani fabrica" des Theophilus Protospatharios, ein werthvoller Beitrag zur Kenntniss der spätern griechischen Medizin. *Winternitz* übersezte (Nr. 148) das diätetische Sendschreiben des im Mittelalter so berühmten Rabbi Ben Maimon an den ägyptischen Sultan Salah ed Din. *Rosenthal* lieferte (N. 149) mehrere, theils unbekannte, Fragmente zum Regimen Salernitanum. *Fuchs* besorgte Nr. 150 den Abdruk der ersten deutschen Autoren über die Syphilis in den Jahren 1495—1510 (Grünpeck, Schellig, Widmann, Steber, Pistor, Pollich, Raut) nebst Analekten und Anekdoten aus Zeitgenossen und hängt eine kurze Darstellung des epidemischen Verlaufs der Syphilis in Deutschland, gleichsam als Resultat seiner Studien aus den genannten literarischen Produkten an. — Endlich sind noch die wiederholten Auflagen u. Ausgaben klassischer Schriftsteller der neuern Zeit zu nennen, wie der praktischen Institutionen des Borsieri, welche *Leo* besorgte (Nr. 152) und die eigentlich der Anfang einer neuen Sammlung klassischer Schriften über praktische Medizin sein sollen. Ferner Baglivi's Werke, deren Uebersezung ins Italienische, vermehrt durch die Uebersezung von 4 Schriften des Sanctorius aus dem Lateinischen mit Commentar *Pellegrini* unternimmt (Nr. 153.) Ferner J. P. Frank's kleinere medizinische klinische Schriften von *G. Sachs* herausgegeben (Nr. 154); Kuhl's akademische Gelegenheitsschriften, welche sein College *Clarus* gesammelt hat (Nr. 151); C. Sprengler's akademische Programme, meist historischen Inhalts sammelte *J. Rosenbaum* (Nr. 155) und fügte Lebensbeschreibung und literarhistorische Notizen bei. Endlich liefert *Hessler* in Nr. 156 den ersten Band seiner lateinischen Uebersezung des Ayurvédas von Susruta, welcher das Buch Sutrast'hana und Midamast'hana enthält. —

Schriften über die objektive Seite der Geschichte der Medizin — historische Pathologie.

158. *Leupoldt, Joh. Mich.*: Geschichte der Gesundheit u. der Krankheiten. Erlangen 1842. 8. S. XVI u. 158.
159. *Schultz, C. H.*: Die Krankheiten der Weltgeschichte. Dessen Lehrbuch der allgemeinen Krankheitslehre. Berlin. Th. I. S. 362.
160. *Mühry, A.*: Ueber die historische Unwandelbarkeit der Natur und der Krankheiten. Hannover 1844. 8. S. 50.

Ferner gehören hieher:

Quitzmann, C. A.: Vorstudien etc. (V. Nr. 2.) I. Thl. Die Geschichte der Medizin in ihrem gegenwärtigen Zustande. Zweite Abtheilung. Objektiver Theil der Geschichte der Medizin. Karlsruh 1843. 8. S. VIII u. 300.

Die betreffenden Abschnitte in *Hirschel's* (Nr. 5.) u. *Häser's* (Nr. 6.) allgem. Geschichtswerken.

Es ist weder unsere Aufgabe noch unsere Absicht, hier die ziemlich weitläufigen Leistungen im Gebiete der Seuchengeschichte zu besprechen. Diese müssen einem eignen Referate über Epidemiologie, welches die Fortschritte auf diesem Gebiete in mehreren Jahren zusammenfassen soll, überlassen bleiben. Hier handelt es sich nur darum, die allgemeinen Ansichten und Grundsäze kennen zu lernen, nach welchen die Geschichte der Seuchen mit der Geschichte der Medizin *in ihrer Totalität* in Wechselbeziehung gesezt worden ist, und wir werden deshalb auch hier nicht auf die speziellen Leistungen über einzelne Krankheiten und Epidemien Rüksicht nehmen, sondern nur jene in den Kreis der Besprechung ziehen, welche den hier entscheidenden allgemeinen Standpunkt festhalten.

Die *historische Pathologie*, oder vielmehr die Lehre von der geschichtlichen Entwiklung der Krankheiten — welche man bisher als das Wesen derselben auffasst — hat eigentlich mit der Beobachtung und historischen Erforschung der Seuchen des Menschengeschlechts ihren Anfang genommen. Diese Leztern, als entwikeltere Krankheitsorganismen mussten auch einerseits die Aufmerksamkeit der Aerzte stärker auf sich ziehn, als die sporadischen Krankheiten, während anderseits ihr Einfluss auf die Geschichte der Medizin zu deutlich hervortrat, um verkannt zu werden. So entstand die Geschichte der Seuchen, welche man übrigens noch lange viel zu sehr von äusern Einflüssen bedingt werden lies, um bei ihr schon auf eine Geschichte der Krankheiten überhaupt Rüksicht

zu nehmen. In diesem Geiste sind *J. Webster's* Brief history of epidemies (1800), Don *Villalba's* Epidemiologia espannola (1803), *Ozanam's* Histoire médicale des maladies épidémiques (1817) abgefasst — im Grunde nur chronologische Darstellungen der verschiedenen Volkskrankheiten in Verbindung mit einer Aufzählung der gleichzeitigen meteorologischen Phänomene. Selbst *Schnurrer* (Chronik der Seuchen 1823) u. *Fodéré* (Leçons sur les épidémies 1824) folgen im Ganzen noch dieser Ansicht, obwohl sie schon mehr auf die inern Verhältnise des Menschengeschlechts und die Veränderungen des Organism Acht haben. Erst als unter dem Einflusse der Naturphilosophie die Paracelsische Ansicht von der Individualität der Krankheit wieder aufgenommen wurde, kam man dazu, derselben, gleich andern individuellen Organismen, eine geschichtliche Metamorphose zuzugestehen und man kann sagen, dass mit *Kieser's* System der Medizin (1817) wenn auch nicht dem Namen nach doch dem Prinzipe nach die historische Pathologie begann. Diese philosophische Auffassung wurde nun weiter ausgebildet, besonders durch die geistreichen Arbeiten eines *Stark* und *Jahn*, jedoch gefiel man sich mehr, auf dem Gebiete der Analogie und Vergleichung aprioristische Skizzen zu entwerfen, als auf dem mühseligen Wege historischer Forschung das Material herbeizuschaffen, um es alsdann zu sichten und zu ordnen. Diesen lezten Pfad betraten *Hecker* in seinen manigfaltigen Monographien und *Häser* (historisch-pathologische Untersuchungen 1839 und 1841), beide in objektiver Richtung damit beschäftigt, die pathischen Constitutionen des Völkerlebens zu ermitteln und ihre Aufeinanderfolge zu zeigen, der Leztere, wenigst anfänglich noch von dem Einflusse seines Lehrers *Kieser* beherrscht, wie Ref. in Nr. 2 dargethan.

Diesen philosophischen Standpunkt sucht *Leupoldt* in Nr. 158 festzuhalten. Er will die Resultate, welche die Arbeiten eines Hecker, Häser, Fuchs, Pfeufer, Gluge, Rosenbaum u. s. w. im Gebiete der historischen Pathologie gewonnen, zu einem Gesammtbilde vereinigen und mit philosophischer Spekulation verschmelzen. Er bietet daher weniger Neues, als vielmehr das Bekannte nach seiner Lebensansicht teleologisch geordnet. Richtig ist es unzweifelhaft, dass der Verf. nicht bei den pathischen Metamorphosen des Menschengeschlechtes stehen bleibt, sondern auch die *Gesundheit* in den Kreis seiner Betrachtung zieht. Denn sie ist es ja gerade, aus welcher sich jene krankhaften Veränderungen erklären lassen müssen. So stellt der Verf. ganz treffend an die Spize jeder neuen Periode eine Uebersicht jener Einflüsse, welche auf die Gesundheit der betreffenden Völker theils günstig, theils nachtheilig wirkten. Dabei bleibt er aber stehen und versäumt die nothwendigen Folgerungen für die physiologische Charakteristik der einzelnen Zeiträume und ihre progressive Fortbildung daraus zu ziehen. Der Verf. würdigt ganz richtig das anfängliche Ueberwiegen der pandemischen Erkrankungen gegenüber den sporadischen, sowie inerhalb der leztern Sphäre die frühere Prävalenz der akuten Krankheiten gegen die spätere der chronischen. Er bekennt sich zu der Ansicht, dass die individuellen Formen aus wenigen Urtypen von Krankheiten hervorgegangen, welche unter sich selbst wieder verwandt eine und dieselbe *Urdyskrasie* nur unter dem Bilde minderer oder stärkerer Reaktion darstellen — Aussaz und Pest. Er macht mit Recht auf die hohe Wichtigkeit des mütterlichen Bodens der *Constitution* aufmerksam, ohne welche die äusern (kosmisch-tellurischen) Momente stets unfruchtbar bleiben. Dennoch läst der Verf. bei der allmähligen Differenzirung der Krankheitsindividuen aus den Urformen weniger diese Lebensstimmungen der Völker als vielmehr äusere entsprechende Verhältnisse und Einflüsse theils aus dem Bereiche der Natur, theils aus dem der Geschichte thätig sein. Dessen hätte aber der Verf. nicht bedurft, wenn er dem Höhepunkte der historischen Pathologie, nämlich den Entwiklungsphasen der Gesundheit des Menschengeschlechtes — also einer historischen Physiologie — wahrhaft nachgestrebt und seine pathologischen Studien zu universell-anthropologischen Consequenzen erhoben hätte. Dann hätte er freilich auch seine Lieblingsidee von „*Geschichtstagen* und *Geschichtsnächten*", welche die verschiedenen Perioden der Culturentwiklung darstellen sollen, aufgeben müssen, denn schon die logische Beweisführung würde ihn überzeugt haben, dass man das Entwiklungsgesez jedes Objektes aus *seinem Wesen und dessen Elementen* entnehmen müsse, dasselbe also für das Menschengeschlecht in seiner physiologischen Metamorphose d. h. in der temporären, systematisch auftretenden Prävalenz der verschiedenen Systeme und Organe des menschlichen Körpers begründet sein müsse, statt dass er dies Entwiklungsgesez in einem für den menschlichen Organism doch nur untergeordneten physikalischen Momente, nämlich in der Drehung der Erde um ihre Axe suchen zu müssen glaubt. Allerdings steht nach der Typologie des Organism auch dieses Phänomen mit einem bestimmten Wechsel im Hervor- und Zurüktreten der verschiedenen Systeme in naher Beziehung; dieser Wechsel ist jedoch weder so tief greifend,

noch so anhaltend, um als Gesez der Gesammtentwiklung angesehen werden zu können. Und was gewinnt auch — um nur ein in die Augen fallendes Beispiel zu erwähnen — was gewinnt die Erklärung und das Verständniss zweier Hauptepidemien des Mittelalters, des schwarzen Todes und der Syphilis dadurch, dass von ihnen behauptet wird, jener sei in die Nachmitternacht des Mittelalters, diese in die Morgendämmerung des neu aufgehenden Geschichtstages gefallen (wie auch im Individuum die Geschlechtsregung gegen Morgen thätiger würde)? Was gewinnt das Verständniss z. B. der Völkerwandrung an Klarheit, wenn man sie durch einen „traumwandlerischen Instinkt" der Völker bedingt werden lässt? Es sind dies — wie man deutlich sieht — Analogien und noch dazu weit hergesuchte Analogien, deren hypothetisches Treiben sich nicht damit entschuldigen kann, dass es dahin ziele, in die unendliche Mannigfaltigkeit des Naturlebens Gesezmäsigkeit und Ordnung zu bringen. Denn dazu braucht man nicht so weit auszuholen. Endlich nimmt der Verf. — und wir kommen hier zu einem Punkte, auf welchen er vielleicht am meisten Gewicht legt — der Verf. nimmt keine aufsteigende Entwiklung d. Menschengeschlechtes vom rohen uncultivirten Zustand an, sondern diese beginne vielmehr von einem *centralen Punkte* und schreite alsdann in Gegensäzen fort. Ref. ist durchaus nicht gewillt, die Ansicht derer zu verfechten, welche das Menschengeschlecht aus den Affen emporwachsen lassen, welchen Lēztern — man weis nicht wo — der Einfall gekommen, mit einander zu plaudern. Er versteht sich auch gerne zu dem centralen Anfange, welchen die älteste (nämlich die mosaische) Urkunde dem Geschichtsforscher an die Hand gibt. Nur wird er sich im Interesse der unabhängigen Wissenschaft wohl hüten, die Consequenzen aus derselben zu ziehen, welche dem Verf. beliebt hat, anzunehmen. Es ist dies nämlich die Lehre vom *Sündenfalle*, welche derselbe in gläubiger Unterwürfigkeit aus der Schule der Theologen in sein anthropologisches Geschichtsgebäude mitherüberträgt und hier an die Spize seiner Culturgeschichte stellt. Wollen wir auch zugeben, dass dieser orientalen Sage eine philosophische Jdee zu Grunde liegt, so müssen wir nichts destoweniger die Folgerungen der Schultheologie abweisen, welche sich an den Begriff der Sünde knüpfen. Denn wenn jede Entwiklung nur durch einseitige Ueberhebung und Ausbildung der Elemente, also untergeordnete Verhältnisse, möglich ist, so konnte auch das Menschengeschlecht sich nur durch solche einseitige Ueberhebung vom Naturzustande — der unbewusten Freiheit — losreisen, um der bewusten Freiheit entgegenzureifen. Es war also dieser Schritt ein nothwendiger, weil durch die Entwiklung bedingter uud deshalb auch nicht als Abfall von der Uridee aufzufassen, also überhaupt nicht als *Fall* und als Verschlechterung — denn er war ja die erste und einzige Bedingung des Fortschrittes gegen das Ziel der Entwiklung, obwohl auch der Naturkundige sich nicht verhehlen wird, dass gerade durch solche Einseitigkeit der Organisation die frühere Stufe und Gleichmäsigkeit gestört und deshalb zu abnormen Differenzen, also zu Krankheiten, der Grund unzweifelhaft gelegt werden muste. Von diesem Standpunkte jedoch sieht der Verf. die Sache nicht an. Die Urabnormität ist ihm eine religiös-sittliche d. h. Sünde und mit dieser kommt nun schriftgemäs der Tod und das Verderben über die Menschen. Zuerst wird die Gesundheit zur „relativen degradirt", denn der Fall selbst blieb anfänglich noch auf das Gebiet des Geistes und der Seele beschränkt (Alles wie bei Ringseis); aber unter dem Einflusse zum Theile der Sündfluth, zum Theile vulkanischer Eruptionen und dadurch bedingter gewaltsamer Reaktionen des Organism kam es endlich zur Bildung der Urkrankheit. Gläubig nimmt der Verf. an, was ihm die Mosaische Völkertafel über die Vertheilung der Noachiden mittheilt. Daher „liegt dem Bildungsprocesse der Rassen aus Einem Menschenstamme auch diesmal eine besondere, nur aus Noth zur Tugend gemachte, traurige Nothwendigkeit zu Grunde, wie sie die heilige Schrift durch die, zur Strafe wegen eines gemeinschaftlichen frevelhaften Beginnens und zur Verhütung grösern gemeinsamen Unheils von Gott verhängte Sprachverwirrung andeutet." Die Chamiten repräsentiren das niedrig-sinnliche Leibliche, sie haben sich hauptsächlich fruchtbarer Ebenen bemächtigt, sind aber bald den äusern Naturgewalten verfallen. Die Japhetiten werden als Repräsentanten des „seelischen", die Semiten als die des geistigen Prinzips bezeichnet — kurz der Verf. sezt unverkennbar seinen Ruhm darin, auf dem Wege gemüthlicher Anschauung und naturphilosophischer Analogien die Forschungen der Wissenschaft in die Schranken der mosaischen Urkunde zusammenzudrängen.

Gegen diesen Missbrauch der Analogien und Vergleichungen in der Naturkunde, durch welchen allerdings nichts gefördert und erläutert wird, musten sich natürlich Reaktionen erheben, die übrigens auch ihrerseits unverkennbar über die Gränzen der Wahrheit hinausschritten. So behauptet *Schultz* in Nro **159**, dass es gar keine historische Pathologie gebe, was man so nenne, sei nichts als Beschrei-

bung von Epidemien, die nach zufälligen Ausenverhältnissen sich verschieden gestalteten, ohne dass eine gesezmäsige Entwiklung vorhanden wäre. Ebenso sei die Annahme einer Stufenentwiklung der Krankheiten eine reine Hypothese, keine sei höher, keine niedriger, sie ständen sich alle gleich als Todesprocesse. Die Hypothese der Krankheitsstufen und der historischen Pathologie sei ein Erzeugniss der naturhistorischen Ansicht und des Paracelsischen Mysticismus, nach welchen man die Krankheiten als Organismen ansieht, die sich von Stufe zu Stufe höher entwikelten, so dass man durch eine verfehlte Analogie das noch auf eine weltgeschichtliche Entwiklung übergetragen habe, was schon an sich gar nicht naturgemäs sei. So habe man auf die mystische Voraussezung einer Entwiklungsgeschichte der Krankheiten nach Analogie der individuellen Organismen das Luftschloss der historischen Pathologie gebaut und darin die Seuchenlehre einquartirt, ohne dass diese eines solchen Gebäudes bedurft hätte, da die Kenntniss derselben um keines Haares Breite gefördert worden sei. Denn die Veränderungen, welche sich in dem Erscheinen der Seuchen zeigen, liegen nicht in der Krankheit als solcher, welche immer ein Todesprozess sei, sondern in dem in Beziehung auf die Krankheit ganz zufälligen (?) Zusammenwirken von äusern Verhältnissen, die sich zu Krankheitsbedingungen gestalten. Solche sind **1**) kosmische Veränderungen, Klima, Miswachs etc.; **2**) Lebensart und Sittenänderung, **3**) Länderwechsel der Völker, **4**) die durch Geistesbildung und Civilisation hervorgebrachte Lebensänderung und der Verkehr der Menschen unter einander.

Man sieht, wie sich der Verf., der sonst doch nicht zu den Verächtern der philosophischen Auffassung gehört, absichtlich Gewalt anthut, als ein blinder Anhänger der Empirie zu erscheinen. Es ist ihm nicht darum zu thun, die historische Pathologie, welche durch sein Machtwort denn doch nicht mehr vernichtet werden kann, in ächt wissenschaftlichem Sinne aufzufassen, wie dies durch die Arbeiten seines Collegen *Hecker*, welchen er wissentlich ignorirt, denn er nennt ihn gar nicht, während er unbedeutende Bearbeiter der historischen Pathologie aufzählt, vorbereitet worden ist. Er freut sich augenscheinlich, die schwächste Seite der jungen Theorie, nämlich den Parasitism, aufzufassen, mit dem Gewicht seiner Gründe zu erdrüken und sich nun mit der Hoffnung zu schmeicheln, nun sei es auch vorbei mit der historischen Pathologie. Der krasse Parasitismus, wie ihn *Ringseis* und Andere predigen, verdiente eine solche Zurechtweisung, aber der Verf. lasse sich nicht träumen, dass er uns glauben gemacht hätte, der Parasitism sei das Wesen der historischen Pathologie. Dieses ist im Gegentheile viel tiefer, und die Verbindung mit dem Parasitism ist für daselbe eine blos äuserliche, denn es besteht darin, aus dem Wandel der Krankheitsformen auf einen Wandel der zu Grunde liegenden Lebensstimmungen Schlüsse zu ziehen — kurz eine physiologische Entwiklungsgeschichte des Menschengeschlechtes vorzubereiten. Nun behauptet zwar der Verf., ein solcher Wandel der Formen bestehe nicht, noch heut zu Tage seien dieselben Krankheitsarten vorhanden, wie zu *Hippokrates*' und *Celsus*' Zeiten; hätten sie sich etwas verändert, so beruhe dies auf äusern Ursachen z. B. auf einer abweichenden, mehr aktiv eingreifenden Behandlungsweise. Dem widerspricht aber die Vergleichung der Krankheitsbilder, welche uns die alten Aerzte hinterliesen. Stellen wir z. B. die Krankheitsgeschichten von zwei eminenten Aerzten des Alterthums, von *Hippokrates* und *Aretaeus* zusammen, so müssen wir, da beiden eine vorzügliche Beobachtungsgabe nicht abgesprochen werden kann, zu der Ansicht gelangen, dass sich die Formen in dem Zeitraume von **500** Jahren, welcher beide trennt, verändert, nämlich mehr lokalisirt hatten. Dadurch werden die Krankheitsbilder des *Aretäus* so klar und deutlich, während über den Krankengeschichten des *Hippokrates* manches Dunkel schwebt. Der Krankheitswandel besteht also; der Verf. soll aber ja nicht glauben ihn durch jene allerdings zufälligen Verhältnisse wissenschaftlich erklären zu können, welche er als Grund dieser Veränderung ungeordnet neben einander aufzählt. Wenn der Verf. sich damit begnügt, das Menschengeschlecht nur als einen atomistischen Haufen von Individuen aufzufassen und danach seine Verhältnisse zu beurtheilen, so berechtigt er uns selber, seine Anforderungen an die Wissenschaft als sehr bescheiden darzustellen. Wir aber können, wenn wir schon das einzelne Individuum nach einem organischen Typus sich entwikeln und diesem Typus den Wandel der Krankheitsformen entsprechen sehen — wir können nicht anders, als den grosen Organismus des ganzen Geschlechts als potenzirtes Individuum aufzufassen, welches sich ebenso organisch durchbilde, und dieselben Geseze in seiner physiologischen wie pathologischen Entfaltung bewahrheite. Und dies ist das Ziel der historischen Pathologie.

Geschikter greift *Mühry* durch seine Gelegenheitsschrift (Nr. **160**) die historische Pathologie in ihrem Wesen an, indem er mit der Behauptung beginnt, der menschliche Organismus ändere sich durchaus nicht mehr, son-

dern wie die gesammte Natur wenigstens seit dem Anfange unserer geschichtlichen Zeit, also seit Jahrtausenden, insofern fertig erscheint, als die in derselben statthabenden Bewegungen nur einen Wechsel, durchaus aber keine Schöpfungen bezeichnen: so könne man auch bezüglich des menschlichen Organismus keine weitere von inen herauskommende Metamorphose finden, sondern alle Veränderungen würden durch den Einfluss von elementaren Combinationen bedingt und man habe hierbei wieder besonders die Einwirkung der Menschen auf die Natur durch Handel, Heereszüge, Erfindungen und Entdekungen u. s. w. ins Auge zu fassen, welche als genügende Gründe für die auftretenden Veränderungen der Constitution und der Krankheitsformen erkannt werden müssen. Von einer selbstständigen oder genetischen Umwandlung dieser Krankheitsformen könne also um so weniger eine Rede sein, als sich diese, gleich der in der Natur stattfindenden, vielmehr nur als passive, entweder durch Wechsel in den Naturvorgängen oder durch Einwirken der fortschreitenden Menschengeschichte veranlasst, darstelle. Auch seien die für eine genetische Metamorphose der Krankheiten angezogenen Quellen als ungenügend und unzuverlässig zu verwerfen, überhaupt bis jezt nur ein Theil der Pathologie, nämlich die Epidemiologie, historisch bearbeitet.

So wie *Schultz* hat auch der Verf. ganz richtig eine schwache Seite der historischen Pathologie hervorgehoben, nämlich dass man bisher nur die Seuchengeschichte ins Auge gefasst, die andern Theile aber, welche eben so nothwendig historisch durchforscht werden müssen, ganz ausser Acht gelassen habe. Darauf beschränkt sich aber auch sein Verdienst, indem auch seine gegen die historische Pathologie vorgebrachten Gründe sich nur auf grösstentheils hypothetisches Räsonnement stüzen und daher gleich den *Schultzischen* aus dem Felde geschlagen werden. Der Verf. gibt den Einfluss kosmisch-tellurischer Potenzen auf den Organismus zu. Da er nun schwerlich die ganze Erde wie mit einem Schlage bevölkert annehmen wird, so muss er eine allmälige Aenderung der Constitution der Eingewanderten, nämlich ein Akklimatisiren derselben eingestehen. Da nun diese geänderte, akklimatisirte Constitution sich durch die Verhältnisse der Zeugung überträgt und weiter ändert, so lässt sich schon hieraus eine allmählige Umwandlung des menschlichen Organismus nachweisen. Aber freilich behauptet der Verf., dass diese nicht von inen heraus sich entwikle, sondern durch äusere Verhältnisse sich bilde. Allerdings, wenn es der Verf., wie es den Anschein hat, vorzieht, den grösten Organismus, die Natur, und ihm entsprechend das Menschengeschlecht auf unorganische, nämlich zufällige Weise sich entwikeln zu lassen und wenn er dadurch nicht in Widerspruch mit seinen philosophischen Grundsäzen kommt, so haben wir nichts hierauf zu erwidern, als dass wir von einer wissenschaftlichen Aufgabe einen höhern Begriff haben. Der Verf. scheint überhaupt noch nicht zur harmonischen Durchbildung dualistischer Ansichten gekommen zu sein. Er scheidet noch den Körper vom Geist und schwört in die Worte des Meisters, welcher von der logischen Dialektik geblendet mit Hintansezung der Natur zu behaupten wagte, dass nur der menschliche Geist eine geschichtliche Entwiklung (in der Philosophie) habe. Wenn dies ein Philosoph behauptet, finden wir es natürlich, dass aber der Verf., ein Arzt, den die philosophischen und psychiatrischen Strebungen und Studien der Gegenwart eines Bessern belehren können, nicht organischer denken gelernt hat, ist fast unbegreiflich. Diese Zerreissung inigst verbundener Phänomene ist die wahre Ideologie, welcher die Beweise des realen Substrates mangeln, nicht aber die aus diesem Substrat sich erhebende Philosophie, welche einen Organismus auch bis in seine kleinsten Theile harmonisch durchgebildet, d. h. organisch aufzufassen sich bemüht.

Auf diesem philosophischen Standpunkte, dem einzig wissenschaftlichen — wie wir glauben — hat der Ref. schon in seiner Kritik der Geschichte der Medizin (Nr. 2) gestrebt, auch den Begriff der historischen Pathologie zu erfassen, ihren Inhalt zu entwikeln und ihren Zwek und Werth für die Wissenschaft überhaupt zu bestimmen. Ref. verfolgte daselbst die früheren Versuche, eine physiologische Entwiklungsgeschichte des Menschengeschlechtes zu begründen und zeigte, wie sich aus dem Misslingen derselben, da man auf dem Wege der Spekulation nicht zum Ziele gelangte, unter dem Einflusse empirischer Forschung die historische Pathologie entwikelte. Hiermit ergab sich aber auch der Zwek dieser Doktrin, nämlich eine *historische Physiologie des Menschengeschlechtes* vorzubereiten u. es zeigte sich, dass man den Begriff derselben viel su enge begränzt auffasse, wenn man blos die Seuchengeschichte, also die Epidemiologie in derselben historisch behandle und nicht vielmehr auch die geographischen Verhältnisse und besonders die Lehre von den Constitutionen in das Bereich der historischen Pathologie ziehe. Denn nur durch solche allseitige Ergreifung der Aufgabe würde man in den Stand gesezt, die wissenschaftichen Fragen zu lösen, welche dem Zweke der Doktrin ent-

sprechen, ob sich nämlich in der Masse der sporadischen Krankheiten eines Zeitraumes eine gewisse gemeinsame Form erkennen lasse; ob die Volkskrankheiten zu allen Zeiten dieselben waren, oder ob sich nicht aus ihnen eine Aufeinanderfolge von Lebensstimmungen herstellen lasse; ob endlich die Weltseuchen vielleicht selbst wieder eine gewisse Stufenfolge der Entwiklung darbieten. Seien diese Fragen durch die Forschungen der Epidemiologie, der Nosochthonologie und der Katastaseologie gelöst, dann erst könne man zu den Schlüssen übergehen, welche die Pathologie des Individuums auf dessen physiologiche Zustände machen lehre, um daraus die physiologische Entwiklung des Menscheugeschlechtes zu enträthseln. Diese Leztere sei aber unumgänglich nothwendig, wollen wir eine klare Einsicht in den Bildungsgang der Kulturgeschichte, der Wissenschaften und somit auch der Medizin gewinnen; denn nicht aus der Kenntniss der attischen oder antoninischen Pest erlange man eine Anschauung der lezten Gründe, den wissenschaftlichen Standpunkt eines *Hippokrates* oder *Galen* zu würdigen — also nicht die Seuchengeschichte, ja nicht einmal die historische Pathologie selbst gibt uns die hiefür nöthigen Aufschlüsse, sondern nur die historische Physiologie ist dies zu thun im Stande, da sie uns zugleich auf den *psychischen* Zustand des betreffenden Zeitalters schliesen lehrt und somit die Phasen der allgemeinen geistigen Entwiklung begreifen läst.

Nach diesen allgemeinen leitenden Grundsäzen suchte nun Ref. die verschiedenen Leistungen in den drei Zweigen der historischen Pathologie mit beständiger Rüksicht auf den Zwek derselben zu charakterisiren. Er prüfte die Fragen, welche sich zunächst die *Epidemiologie* zu erörtern bestreben müsse und bestimmte danach die Kriterien für die Beurtheilung ihrer Leistungen. „Indem wir nun diese Leistungen vorüberführten, je nachdem sie die verschiedenen im Laufe der Jahrhunderte hervorgetretenen Volkskrankheiten besprechen, oder die Entwiklungskrankheiten des Menschengeschlechtes erforschen, oder die mit den Epidemien zusammenfallenden Thierseuchen betrachten, ergab uns die historische Forschung das Resultat: dass *Pest und Aussaz eigentlich Collektivbenennungen waren*, welche zwar einerseits bestimmte, jezt noch vorhandene Krankheiten bezeichnen, anderseits aber für ganze Familien ähnlicher Krankheiten gebraucht wurden, welche in akuter Form die Pest, in chronischer den Aussaz als Prototyp vorgebildet hatten, und sich dem Entwiklungsgange des Menschengeschlechtes folgend, aus diesen Urkrankheiten herauswarfen, jenachdem der dyskratische Grundprozess ein in besonderer Entfaltung stehendes System vorwaltend affizirte. Diese Ansicht, welche früher schon *Walther* in seinem trefflichen Aufsaze über Aetiologie anerkannt hatte, und welcher — wie wir sahen — in der vorliegenden Periode *Leupoldt* gefolgt ist, hat übrigens bei den historischen Pathologen nur in ihrem ersten Theile, bezüglich der Pest, Anklang gefunden. Die Verzweigungen und Formwandlungen des Aussazes sind — wenn man die versuchte Wechselbeziehung zwischen ihnen und den unreinen Genitalaffektionen ausnimmt — fast gar nicht gewürdigt worden und doch sind sie für die chronischen Krankheiten (für Skorbut, Gicht, Wichtelzopf, Kretinismus, Skrophulosen, Tuberkulosen, Karzinome etc.) und selbst für die sogenannten Neurosen (z. B. Epilepsie etc.) von nicht minderer Bedeutung, als die Zerfällungen und Metamorphosen des alterthümlichen λοιμος für die Entstehung der akuten Exantheme, typhoiden Fieber und Entzündungen. — Der eigentlichen Aufgabe der Epidemiologie sich nähernd, fanden wir nur wenige, welche ihr Augenmerk von den einzelnen Krankheitsformen auf die aus ihnen resultirenden und ihnen zu Grunde liegenden *Lebensstimmungen* richteten. Vorzüglich waren es *Hecker* und *Häser*, welche hier als Muster bezeichnet werden müssen, obwohl auch sie nur von pathischen Constitutionen sprechen und von einer *physiologischen Geschichte des Menschengeschlechtes* gar keine Rede wäre, könnten nicht *Kieser's* naturphilosophische Andeutungen (Ueber Wesen und Bedeutung der Exantheme 1812) und ein Versuch des Ref. (Quaedam circa morbi historiam 1838) hier genannt werden; und es ist doch durch die Analogie des individuellen Erkrankens so klar, dass ohne solche wandelnde Lebensstimmung die allmähligen historischen Metamorphosen und nosologischen Zerfällungen jener Urtypen der Krankheit (nämlich der chronischen Dyskrasie — Aussaz — und der akuten — Pest) ebensowenig möglich gewesen wären, als ihre faktische Entstehung auf andere, als diese historisch-physiologische Weise zu begreifen ist." In wiefern sich in vorliegendem Zeitraume *Leupoldt* der Lösung dieser Aufgabe näherte, geht aus unserm oben gegebenen Referat über seine Geschichte der Gesundheit und Krankheiten hervor. Ihm sowohl als *Hecker* und *Häser* folgt *Hirschel* in jenen Skizzen, welche derselbe aus der Seuchengeschichte in seine Geschichte der Medizin überträgt. Von einer universell-anthropologischen Auffassung ist keine Rede. Auch *Häser* hat den frühern mehr physiologischen Standpunkt ganz verlassen und verbindet mit seiner Geschichte der Medizin blos eine Geschichte der

Volkskrankkeiten mit fast ängstlicher Vermeidung alles dessen, was an seine frühere naturphilosophische Ansicht erinnern möchte.

„Bei der Betrachtung des Zustandes der *Nosochthonologie* — der geographischen Nosologie — sahen wir, dass zwar schon manches geschehen sei, den Einfluss des Klima's auf den Körper sowohl bezüglich der Erzeugung, als der Heilung von Krankheiten zu erforschen, die daraus entstandenen Krankheiten nach ihren Lokalitäten zu betrachten und überhaupt alle jene Leiden zusammenzustellen, welche die Bewohner eines gewissen Landstrichs befallen haben und können; aber troz dem Allen finden wir in der Bearbeitung dieses Zweiges durchaus keine Systematik, keinen Zusammenhang, keine feste Richtung auf das Ziel, das allein die Aufgabe derselben bilden kann, nämlich eine *geographische Physiologie des Menschengeschlechtes* zu liefern, welche gerade im Stande wäre, eine wahre Naturgeschichte des Menschen zu begründen*). — Die Leistungen endlich über die *Katastaseologie*, oder die Lehre von der Constitution und dem Krankheitsgenius zeigten in der Mehrzahl eine gänzliche Vermischung der Begriffe von Reaktion des Organismus u. Qualität der Krankheitsform. Aber auch solche, welche sich, wie *Fuchs*, in gründlicher Forschung über diesen Punkt ausgesprochen haben, getrauten sich nicht, das alte Mährchen von der *äusern* Entstehungsweise des Genius und der Constitution zu verlassen u. geführt von der Analogie zwischen der individuellen und der Gesammterkrankung ohne Scheu zu behaupten, dass dieses Phänomen auch in den pathischen Processen der Völker von innen heraus, d. h. durch die *progressive Entfaltung des Organismus des Menschengeschlechtes* sich entwikle.

Das Weitere über die Leistungen einer früheren Periode gehört nicht zur gegenwärtigen Aufgabe des Referenten und bedurfte deshalb nur insoferne einer Berüksichtigung, als sich diese Leztere auf jene Arbeiten stüzt. Das bisher Angeführte mag indess genügen, den Beweis zu liefern, dass es sich der Verf. stets angelegen sein lies, die Aufgabe der historischen Pathologie in ihrer umfassendsten Bedeutung zu ergreifen; dass er ihr Wesen weder von einer selbständigen Entwiklung parasitisch emanzipirter Krankheitsformen, noch in einer Darstellung blos epidemiologischer Forschungen erkennt, und deshalb von den Vorwürfen der Gegner, die wir oben betrachtet haben, nicht getroffen wird. Uebrigens kommt es dem Verf. nicht bei, den Leztern seinen Standpunkt gleichsam durch ein Auktoritätsanathem aufzwingen zu wollen. Weit entfernt von solcher wissenschaftlicher Intoleranz, begnügte er sich mit Anerkennung ihrer Einwürfe — soweit sie Wahres enthalten — auf das Mangelhafte und Unorganische ihrer positiven Behauptungen hingewiesen zu haben und verlangt für seinen Standpunkt nur dieselbe Toleranz, das, was auf dem unorganischen Wege nicht gelungen, auf dem philosophischen Wege *organischer Anschauung* zu versuchen.

Indem wir hiemit unser Referat über die Leistungen im Gebiete der Geschichte der Medizin schliesen, kommen wir auf den Begriff und die Bedeutung einer philosophischen Geschichte für die Wissenschaft zurük — zwei Punkte, über welche nicht nur unverholene Zweifel, sondern selbst offenbare Irrthümer unter den Aerzten an der Tagesordnung sind. Für's Erste ist es das Beiwort „*philosophisch*", welches den Löwen des Tages, die in der Loupe und dem Reagenzpapier die sichersten Instrumente zu besizen behaupten, den Organismus in seinen geheimsten Werkstätten zu belauschen und das unsterbliche Leben selbst zu begreifen, Anstoss und Aergerniss geben wird. Durch die Extravaganzen der naturphilosophischen Schule zurükgeschrekt, verfiel man in einen wahren Horror vor allem, was nur im Entferntesten den Anschein hatte, philosophisch zu sein. Medizin und Naturwissenschaft gingen zum andern Extreme über und glaubten in einer zügellosen Jagd nach Thatsächelchen das Ideal der wahren Methode gefunden zu haben. Wir wollen das Bild dieses Zustandes nicht weiter ausmalen — es ist uns oft genug vorgezeichnet worden und bietet nur Variationen über das bekannte Thema: „Wer was erkennen will und beschreiben" u. s. w. Ja, wie *Schultz* sehr treffend irgendwo bemerkt, man ist dazu gekommen, die Philosophie zum Sündenboke alles Unglüks, aller Fehler und Misgriffe in der Wissenschaft zu machen und eine Sache von vorneherein als einen Irrthum anzusehn, weil sie einen philosophischen Ursprung habe, ohne zu bedenken, dass die Fortschritte aller menschlichen Erkenntniss durch den philosophischen Geist gehoben werden und an den Werken des Menschen ebèn das Vernunftgemäse, das Philosophische, allein das wahrhaft Menschliche sei. Wollte man freilich in der Philo-

*) Der Herr Referent hätte sich bei der Ansicht meiner Berichte über medizinische Geographie pro 1841 u. 42 wohl überzeugen können, dass ein solches Streben mir nicht ferne lag, indem ich eine eigene Rubrik für physiologische Geographie aufstellte. Aber zu einer solchen Disciplin muss man erst jahrelang die Thatsachen sammeln, ehe man an eine dogmatische Bearbeitung derselben denken darf. *E.*

sophie nichts weiter sehen, als ein *Kategorienschema,* welches man nur irgend einem spekulativen Systeme zu entlehnen brauche, um alsdann die Thatsachen einer besondern Wissenschaft hineinzuzwängen und zu gruppiren, wie dieses von voreiligen Nachbetern, die gerne ihr Stükchen Unsterblichkeit auf leichte Weise verdient hätten, mit dem *Hegel*'schen Systeme geschehn — dann allerdings wäre solche Abneigung nicht nur erklärlich, sondern selbst gerechtfertigt. Denn nichts ist für einen selbständigen Zweig der menschlichen Erkenntniss nachtheiliger, als solche sklavische Unterordnung unter ein fremdes, von ausen empfangenes Gesez; nichts ist für die Entwiklung jeder Wissenschaft lähmender und hemmender, als ein solches gewaltsames Schrauben auf systematische Stelzen, auf welchen man sich nie gerade und natürlich, sondern nur im Winkel bewegen kann. Die wahre Philosophie ist aber etwas ganz anderes, und von der eben bezeichneten Afterweisheit, mit der sie leider nur zu oft verwechselt wird, himmelweit Verschiedenes. Statt den Wissenschaften fremd zu sein, ist sie vielmehr denselben auf das Innigste verwandt; statt sie zu hemmen und zu drüken, befreit und erhebt sie dieselben. Denn sie wächst gleichsam aus ihrem Innersten hervor und indem sie das Wesen des wissenschaftlichen Objektes von allen, wenn auch nothwendigen, Zuthaten der Besonderheit und Eigenthümlichkeit entkleidet, weis sie die Elemente desselben durchsichtig zu machen, den Entwiklungsgang zu erklären, kurz den Stoff vom einwohnenden Gedanken zu entbinden. Eine solche *genetische Philosophie* haben wir im Auge, wenn wir von einer philosophischen Behandlungsweise der Geschichte reden. Bei einer solchen brauchen wir nicht zu fürchten, dass wir blos einen nach einem beliebigen Systeme zugeschnittenen Auszug erhalten, sondern die ganze, volle, in den inersten Gründen ihres Entwiklungsganges durchsichtige, kurz eine wahre Philosophie der Geschichte!

Die Bedeutung der Geschichte gegenüber der Wissenschaft ist einer nicht weniger ungerechten Beurtheilung preisgegeben. Was soll man sagen, wenn selbst Männer, sonst wohl verdient um die Fortbildung der Wissenschaft, auf das Studium ihrer Geschichte mit Achselzuken herabsehen zu dürfen glauben, als habe man es blos mit einer literarischen Spielerei zu thun? Was kann man alsdann von der grosen Masse von Brodarbeitern erwarten, die auch wissenschaftlich von der Hand in den Mund lebend, blos daran denken, wie sie sich die Anwendungsweise eines Modemittelchens zu eigen machen, um damit gegebenen Falls zu gewinnen? Wenn wir die Methode, wie das Studium der Medizin gegenwärtig betrieben wird, beobachten, so wird uns auch hierin eine bedeutende Verschiedenheit gegen den Betrieb früherer Zeiten nicht entgehen. Denn während man sonst das Studium mit einem klassischen Schriftsteller, mit *Hippokrates*, *Aretäus*, *Sydenham*, *Stahl* u. s. w. begann und es nichts so seltenes war, Aerzte zu finden, welche die Werke aller Koryphäen gelesen hatten und inne hatten, hat die Richtung der Wissenschaft in der Gegenwart eine ganz andere Methode herrschend gemacht. Es ist wahr, wir lesen mehr im Buche der Natur durch Selbstanschauung, durch wiederholtes Experimentiren und wir thun nicht unrecht daran, die Zeit, welche man sonst mit der Erklärung unverständlicher Stellen vergeudete, einer jedenfalls nüzlichern Appellation an die Natur selbst zu widmen. Bei dem Umfange jedoch, welchen die vorbereitenden Naturstudien einnehmen, hat man die Schriften der alten Aerzte gänzlich hintangesezt. Es fällt uns auch nicht ein, die verlassene Methode wieder empfehlen zu wollen; dafür sind wir viel zu sehr vom Rechte der Gegenwart und vom Abstand der gegenwärtigen Medizin gegen die alte überzeugt. „Lesen macht nur faule Aerzt", sagte schon *Paracelsus.* Versuchen ist besser und *Denken.* Deshalb empfahl *Sydenham* den Don Quixotte als beste Lektüre. So wenig wir daher das Studium des Paracelsus, oder van Helmont anrathen würden, so wenig möchten wir zu Hippokrates oder einem andern greifen; denn diese stehn unserer gegenwärtigen Strebung und Richtung in jeder Beziehung nur noch ferner und können durchaus nur ein antiquarisches Interesse haben. Aber gerade diese grose Differenz zwischen der neuern Medizin und frühern Phasen derselben ist es, welche tüchtige historische Kenntnisse nothwendig macht, um die Gegenwart zu begreifen; und begreifen muss man sie, wenn man sie fördern helfen will. Also brauchbare historische Arbeiten, sei es über das Ganze der Entwiklung der Heilkunde, oder über einzelne Theile, und tüchtiges historisches Studium sind ein unerlässliches Erforderniss, wenn die kräftige Bewegung der Gegenwart nicht eine einseitige Richtung nehmen und dadurch verkümmern soll! —

Anhang.

Allgemeine medizinische Bibliographie
in den Jahren 1842 — 1844.

Zusammengestellt

von Dr. E. A. QUITZMANN, Dozenten in Heidelberg.

Dem Wunsche der Redaction entsprechend geben wir als Anhang zum Referate über die Leistungen im Gebiete der Geschichte der Medizin eine Uebersicht der in den betreffenden Jahren über die Medizin erschienenen *Handbücher*, *Enzyklopädien* und *periodischen Schriften*, sowol der Journale als der Sammlungen von Arbeiten gelehrter Gesellschaften. Dass hiebei weder eine umfassende Kritik noch ein vollständiger Auszug bezwekt werden könne, liegt in der Natur der Sache, da die Gegenstände, so ferne sie Neues und Beachtenswerthes enthalten, durch die betreffenden Referenten im Zusammenhang ihrer Berichte mitgetheilt werden. Es soll auch diese Uebersicht nur zur Vervollständigung des Ganzen dienen und wird daher nur von kurzen Notizen über den Standpunkt, die Methode, die Eintheilung u. s. w. des genannten Werkes begleitet sein, um auch hiedurch den Anforderungen an allgemeine Brauchbarkeit zu entsprechen.

Medizinische Handbücher und Enzyklopädien.

Bibliotheque du Médecin-Praticien, ou Résumé général de tous les ouvrages de clinique méd. ou chirurg., de toutes les Monographies, de toutes les Memoires etc. publiés en France et à l'etranger. Par une soc. de Médecins sous la Direction du Dr. *Fabre*. Paris. 12 Bände, von welchen zwei erschienen sind.

Alison, Will. Pulteney: Outlines of Pathologie and Practice of Medicine. London and Edinb. 1843 —44. 8. p. 736.

Ein wegen origineller Ansichten und philosophischer Auffassung sehr gerühmtes Handbuch der praktischen Medizin. Der Verf. behandelt in 3 Theilen, welche einen Band bilden, die gesammte inere Heilkunde, selbst mit Einschluss vieler Gegenstände, welche sonst der Chirurgie zugeschoben werden, und zwar im 1. Theile die *plözlichen u. gewaltsamen Todesarten*: Ohnmacht, Schlagfluss, schädlicher Einfluss von Hize, Elektrizität, Kälte, Giften, Blutverlust, Fasten und Asphyxie; den Schluss bilden etliche Kapitel aus der allgemeinen Pathologie und Therapie. Im 2. Theile handelt der Verf. von *fieberhaften Krankheiten*: die verschiedenen Entzündungen, idiopathischen Fieber und anstekenden Hautausschläge; im 3. von den *chronischen Krankheiten.*

Andral's medizinische Klinik. Aus dem Französ. übersezt von Dr. *Flies*. 4. Aufl. Quedlinburg 1843. 8.

Andral G.: Clinica medica trad. par *G. Usera y F. M. Alvaro*. Madrid 1843. 8. 5 Tom.

Andral G.: Medical Clinic. Condensed and translated by *Spillan*. Philadelph. 1843. 8.

Die Vortrefflichkeit dieses Werkes ist zu bekannt und wird durch die wiederholt nöthigen Auflagen und Uebersezungen zu laut bestättigt, um eines weitern Beweises zu bedürfen.

Baumgärtner K. H.: Handbuch der speciellen Krankheits- und Heilungslehre mit besonderer Rüksicht auf Physiologie. Stuttg. 2 Bde. 3 Aufl. 1842. 8.

Behrend, *Fr. J.*: Bibliothek von Vorlesungen der vorzüglichsten und berühmtesten Lehrer des Auslandes über Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe. Leipzig, Kollmann. Gr. 8. 1841 u. ff. Gibt Uebersezungen von den Vorträgen eines *Elliotson*, *Stokes*, *Ancell*, *Hodgkin*, *Alkock*, *Bentley*, *Todd*, *Golding Bird*, *Wright*, *Gregory* u. s. w.

Bibliothek, vollständige, oder encyklopädisches Reallexikon der gesammten theoretischen und praktischen Medizin mit Rüksicht auf die Homöopathie. Leipzig 1843. Lex. 8. 5 Bde.

Bossu, *A.*: Nouveau compendium médicale à l'usage de médecins praticiens, contenant 1)

les élémens de pathologie générale; 2) un abrégé de pathologie interne, à la suite du quel sont groupées séparément les maladies des enfans, les maladies des femmes et les maladies de la peau; 3) un précis des maladies des yeux (ophthalmies) rangé par ordre alphabetique, avec le traitement où sont indiquées les formules les plus usitées, suivi d'un dictionnaire de thérapeutique et de pathologie. Paris. 8. 1842. p. XX et 732.

Der Titel besagt alles. Eine spanische Uebersezung von obigem, jedoch ohne Namensnennung scheint zu sein:

Nuevo compendio médico para uso de los médicos practicos, que contiene: 1) Los elementos di patolòjia general; 2) un compendio di patolòjia interna; 3) un breve tratado de los ojos (oftalmias). Madrid 1843. 8. Tom. 2.

Canstatt, Karl: Die spezielle Pathologie u. Therapie vom klinischen Standpunkte aus bearbeitet. Erlangen, bei Ferd. Enke 1841. Gr. 8. 1. Bd. 1842—43. 3. Bd. 1.—6. Lief. — 1843. 1. Bd. 2. Aufl.

Dieses nach den trefflichsten Mustern des In- und Auslandes bearbeitete Handbuch der praktischen Medizin zerfällt in 3 Theile, von denen in systematischer Ordnung der erste die *Elementarformen der Krankheiten* enthält, in denen besonders das morphologische Element entwikelt ist, wie Hypertrophie, Atrophie, Anhämie, Entzündung, Congestion, Luft-, Stein- und Fettbildung u. s. w. Der 2. wird die *Krankheitsprozesse* umfassen, in denen sich das genetische Element der Krankheit ausprägt; während der 3. Theil für die *Krankheitsformen* der einzelnen Organe, gleichsam die Produkte der Krankheiten, bestimmt ist. Der Standpunkt des Verf.'s ist der empirisch-rationelle und sein Werk zeichnet sich durch Reichthum des Materiales und Uebersichtlichkeit der Anordnung vortheilhaft aus.

Capobianco: Elementi di medicina pratica. Vol. I. fasc. 1. Napoli 1842. 8.

Choulant, Ludw.: Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie. 4. Auflage. Leipzig 1843. 8.

Dasselbe ins Holländische übersetzt. Amsterdam 1843. 8.

Copland, Jam.: A Dictionary of Practical Medicine, comprising General Pathology, the Nature and Treatment of Diseases, Morbid Structures and the Disorders especially ncidental to Climate, to the sex and to the different Epochs of Life; with numerous Prescriptions for the Medicines recommended, a Classification of Diseases according to Pathological Principles, a copious Bibliographie, with References and an Appendix of Approved Formulae. The whole forming a Library of Pathology and Practical Medicine and a Digest of Medical Literature. Three Vols. Vol. I. and II. London 8. pp. 1056. 931.

Auch deutsch unter dem Titel:

Copland, Jam.: Encyklopädisches Wörterbuch der praktischen Medizin. Aus dem Engl. übersetzt und mit Zusätzen versehen von Kalisch. Berlin, Mittler. 8. (seit 1834. Bde. VII.)

Was sonst nur von einer Anzahl verbundener Schriftsteller unternommen wird, dem hat sich der englische Verf. allein unterzogen. Der 1. Theil reicht von Abdomen-Furuncle, der 2. von Gall-Bladder-Ozaena. Die Artikel zeigen von ausgebreiteter Bekanntschaft mit der alten und neuen Literatur, bei welcher Leztern auch dem Ausland seine Rechte eingeräumt werden.

M. Cormac, Henry: Methodus medendi. London 1843. 8.

Dictionnaire de médecine ou Répertoire générale des sciences médicales, considérées sous le rapport théorique et pratique publié par *Adélon, Béclard, Bérard* etc. T. XXVIII. (Sab-Sub) Paris. 8.

Dizionario di medicina, chirurgia e farmacia pratiche. Di *Andral, Bégin, Blandin, Bouillaud, Cruveilhier* etc. Prima traduz. italiana. Venezia. Girol. Tasso edit. 1841—43. 8.

Dunglison, Robley: The Cyclopoedia of practical Medicine. Edited by *Forbes, Tweedie* and *Conolly*. Revised with additions. Philadelphia P. I.—VI. Lex. For.

Die Artikel dieses Wörterbuchs sind von sehr verschiedenen (65) Mitarbeitern und desshalb von sehr ungleichem Werthe. Der Herausgeber war zahlreiche Einschiebsel zu machen genöthigt.

Dunglison, R.: The Practice of Medicine; a Treatise on Special Pathology and Therapeutics. Philadelphia. Sec. Edition. Two Vols. 8. p. 632, 683.

Obwohl hauptsächlich die Therapie ins Auge fassend, enthält das Werk dennoch Nosologie, Aetiologie, Symptomatologie und Diagnostik der Krankheiten in grosser Vollständigkeit u. scheint durch seine praktische Richtung besonders in Amerika anzusprechen, was die so rasch gefolgte 2. Auflage beweist.

Duvivier, P. H. N.: Nouveaux élémens de médecine pratique. Paris 1842. 8. Liv. 1.

Eckstein: Handbibliothek des Auslandes für die organisch-chemische Richtung der Heilkunde. Im Vereine mit mehreren Aerzten herausgeg. Wien 1844. Gr. 8. I. Bd.

Elliotson, John: The principles and practice of medicine. Edited by *N. Rogers* and *A. Cooper Lee*. 2 Ed. London 1843. 8.

Emangard, F. P.: Cours de nosologie clinique. Paris 1843. 8.

Encyclopedia delle scienze mediche, ec. Venezia. Antonelli 1842. Gr. 8. — Fasc. 77.

Fabre: Bibliotheque du médecin praticien ou résumé générale de tous les ouvrages de clinique médicale et chirurgicale, de toutes les monographies; de tous les mémoires de médecine et de chirurgie pratiques anciennes et modernes, publiés en France et à l'étranger. T. I. Maladies des femmes. Paris 1842. 8.

Fabre: Dizionario di medicina, ossia trattato compiuto di medicina e chirurgica pratica etc. Voltato in italiano da vari medici per cura dell dott. *C. Amp. Calderini*. Milano 1842. 4.

Frank, Joh.: Grundsätze der gesammten praktischen Heilkunde; übersetzt von *G. Ch. G. Voigt*. Leipzig. Weigel. Gr. 8.. 1. — 9. Bd. 1841 — 1843.

Frank, Jos.: Praxeos medicae universae praecepta. P. III. 8. Leipz. Weigel. 1843.

Frank, Gius.: Trattato di medicina pratica universale. Vers. italiana per la cura del dott. *Longhi* etc. Milano 1842. 8.

Frank, Martell, Taschen-Éncyklopädie der praktischen Chirurgie, Geburtshülfe, Augen- und Ohrenheilkunde. Würzburg 1842. 16. S. IV u. 1189.

Desselben: Klinische Taschenencyklopädie, enthaltend die Symptome, Diagnose und Therapie mit Rezeptformeln für sämmtliche innere Krank-

heiten alphabetisch geordnet, nebst einem Anhang als Recepttaschenbuch sämmtlicher Arzneimittel für Aerzte u. Studirende. Stuttgart. 16. 2te vermehrte u. verbesserte Auflage **1843**. S. VIII u. **848**.

Die Taschenencyklopädie macht nicht auf Originalität Anspruch, ist aber in kompendiöser Kürze nach den besten Mustern bearbeitet z. B. Schönlein, Hufeland u. And. und enthält besonders im chirurgischen Theile die Beschreibung der neusten Operationen, welche in andere Handbücher noch nicht übergangen sind. Auch spricht schon die rasch gefolgte **2**. Auflage des ersten Theils für die Brauchbarkeit des Werkes.

Fuchs, Kon. H.: Lehrbuch der speziellen Nosologie und Therapie. Bd. I. Lief. **1** u. **2**. Göttingen, Dietrich. 8. Die beiden erschienenen Lieferungen enthalten einen Theil der acuten Krankheitsprozesse nach Familien und Gattungen in Schönlein's Geist geordnet. Ein Urtheil können wir über dieses Werk noch nicht fällen, und behalten uns vor, im nächsten Jahresbericht auf dasselbe zurük zu kommen.

Gendrin, N. A.: Traité philosophique de médecine pratique. (T. I.—II. **1838** u. **1839**). T. III. Paris et Lips. **1843**. 8.

Die beiden ersten Bände auch teutsch bearbeitet unter dem Titel:

Gendrin, N. A.: System der praktischen Heilkunde. Aus dem Franz. übersetzt mit Anmerkungen von Dr. *C. Neubert*. Leipz. 2 Bde. **1839** u. **40**.

Verf. steht durchaus auf dem praktischen Standpunkte und legt deshalb vorwaltendes Gewicht auf die pathologische Anatomie. Obwohl mit reicher eigener Erfahrung ausgerüstet, nimmt er doch die Studien anderer Meister, aber verdaut, in seine Bearbeitung auf. Seine Eintheilung der Krankheiten ist empirisch-praktisch, nicht nach einem einzigen Prinzipe geordnet: **1**. Abtheil. *Krankheiten des organischen Lebens*. **1**. Classe Blutflüsse, **2**. Cl. Absonderungsstörungen oder Diakrisen, **3**. Cl. Entzündungen, **4**. Cl. Fieber oder Pyrexien, **5**. Cl. Veränderungen in der Ernährung der Organe, Anomalotrophien, **6**. Cl. Bildung neuer Gewebe, Heterosarkosen, **7**. Cl. Kachexien. **2**. Abtheil. *Krankheiten des animalen Lebens*. 8. Cl. Nervosen, **9**. Cl. Geisteskrankheiten.

Graves, R. J.: A System of Clinical Medicine. Dublin **1843**. 8. p. XVI u. **937**.

Teutsch bearbeitet unter dem Titel:
Klinische Beobachtungen. Nach Graves' System of Clinical Medicine zusammengestellt v. *H. Bressler*. Leipz. Kollmann **1843**. 8.

Vorlesungen über praktische Heilkunde, welche der Verf. an der Klinik zu Dublin hielt — ein ehrenvolles Zeugniss seiner Selbständigkeit, sowie seiner umfassenden Sachkenntniss.

Gregory, Conspectus medicinae theoreticae, or a View of the Theory of Medicine in two Parts. P. I. Physiology and Pathology. P. II. Therapeutics. Translated from the original latin. New Edit. Edinburgh. **12**. p. **402**.

Grisolle, A.: Traité élémentaire et pratique de pathologie interne. Paris. **2** Vol. in **8**. chez Frontin, Masson et C.

Mit Hinweglassung alles dessen, was in die allgemeine Pathologie gehört, will der Verf. besonders den Studirenden ein kompendiöses Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie bieten, in welchem er ganz nach der Methode eines ***Andral, Louis*** und ***Chomel*** die Behandlung der Krankheiten in **9** Klassen darstellt: **1**) Fieber, **2**) Proportionsfehler des Blutes, **3**) Entzündungen, **4**) Absonderungskrankheiten, **5**) Vergiftungen, **6**) Ernährungsstörungen, **7**) organische Umwandlungen und krankhafte Erzeugnisse, **8**) Nervenkrankheiten, **9**) besondere Krankheiten einzelner Organe.

Hall, Marshal: Grundzüge der Theorie und Praxis der innern Krankheiten, nebst Betrachtungen über die wechselseitige Beziehung der Anatomie und Physiol. zu Pathol. und Therap. Teutsch v. Dr. *Levin*. Lpz., Kollmann. Gr. 8. **1842**.

Hardy A. et *Béhier J.*: Traité élémentaire de pathologie interne. Paris, Méquignon-Marvis fs. 8 maj. T. I. p. XV et **712**.

Der vorliegende **1**. Band enthält den allgemeinen Theil der Pathologie, Semiotik und Therapie, welcher von den Verff., eifrigen Anhängern der anatomischen u. numerischen Methode, in viel versprechender Weise ausgearbeitet ist.

Hartmann, C. Phil.: Institutiones medicae practicae. Pars I. Doctrina de febribus. Viennae **1843**. 8. maj.

Hooper: Vademecum, or a Manuel of the Principles and Practice of Physic. Edit. by *W. A. Guy*. London **1842**. **12**.

Hufeland, C. W.: Enchiridion medicum, oder Anleitung zur medizinischen Praxis. **6**. Aufl. **1843**. Gr. **8**. Berlin, Jonas.

Hufeland's Enchiridion medicum, translated by ***Cas. Brachhausen***, revised by ***R. Nelson***. New-York **1842**.

Krupp, G.: Handbibliothek der vorzüglichsten neuern Werke des Auslandes über praktische Medizin und Chirurgie. (In Verbindung mit mehreren Aerzten herausgegeben). Leipzig, bei Kollmann. Gr. 8. Lieferungsweise.

Enthält die Vorträge von ***Lisfranc***, ***Prout***, ***Rilliet et Barthez***, ***Piorry***, ***Graves***, ***Williams***, ***Fergusson***, ***Lugol*** u. And. in Uebersezungen und Bearbeitungen.

Lanza: Nosologia positiva etc. Vol. I. Napoli **1842**. **8**.

Monneret Ed. et *Fleury*: Compendium de médecine pratique, ou exposé analytique de travaux contenus dans les principaux traités de pathologie interne etc. T. V. **1843**. (Ind-int.) Par.

Moser, A.: Encyklopädie der medizinischen Wissenschaften. Methodisch bearbeitet von einem Vereine von Aerzten. I. Abth. Handbuch der topographischen Anatomie, mit besonderer Berüksichtigung der chirurgischen Anatomie zum Gebrauche für Aerzte und Studirende v. *L. Röhmann*. Leipz., F. A. Brockhaus. S. XXXVII u. **775**. Gr. **12**.

Das zeit- und zweckmässig begonnene Werk soll nicht in alphabetischer, sondern in systematischer Form eine Encyklopädie der gesammten Medizin geben und wird in **14** Abtheilungen ausser der bereits erschienenen Anatomie umfassen: **2**) Physiologie, **3**) Geschichte der Medizin, **4**) medizinische Chemie und Physik, **5**) Pathologie u. Therapie, **6**) Semiotik u. Diagnostik, **7**) pathologische Anatomie, **8**) Materies medica und Pharmakologie, **9**) Heilquellenlehre, **10**) Chirurgie, **11**) Akiurgie, **12**) Gynäkologie, **13**) Kinderkrankheiten, **14**) Psychiatrik.

Most, Georg Fr.: Encyklopädisches Wörterbuch der praktischen Heilkunde. Ins Holländische übersetzt. Amsterdam **1843**. Gr. 8.

Neumann: Von den Krankheiten des Menschen.

Allg. Th. Allgemeine Pathologie. 2. Aufl. Gr. 8. Berlin, Herbig 1842.

Perrone: Trattato classico di medicina pratica. V. III. Napoli 1842. 8.

Piorry, P. A.: Traité de médecine pratique et de pathologie iatrique ou médicale. T. I—III. Paris 1842—43. 8.

Auch teutsch bearbeitet unter dem Titel:

Piorry: System der praktischen Medizin. Aus dem Franz. von *G. Krupp*. Leipz. Kollmann 1843.

Praxis, die medizinische, der berühmtesten Aerzte unserer Zeit. 3. Ausgabe. Berlin. 5 Bde.

Reich, Gottf. Chr.: Lehrbuch der praktischen Heilkunde nach chemisch-rationellen Grundsätzen. Berlin, Oehmigke. 1. Bd. 1843. 2. Bd. 1844.

Der erste Band führt auch den besondern Titel:

Das Leben und Athmen des Menschen in der wahren Bedeutung als Ausgabe und nicht als Einnahme für Aerzte und Nichtärzte erwiesen, als Einleitung eines Lehrbuchs der praktischen Heilkunde u. s. w.

Verf. geht darin von der allen Forschungen widersprechenden Ansicht aus, dass die eingeathmete atmosphärische Luft sich nicht in den Lungengefässen zerseze und Sauerstoff an das Blut abseze, sondern nur zur Abkühlung der angebornen Körperwärme diene. Diese fixe Idee soll nun die Grundlage eines praktischen Heilsystems bilden, in welchem die Krankheiten in zwei Klassen: 1) *somatische* (Hämatosen) und 2) *psychische* (Neurosen) mit entsprechenden Ordnungen, Sippen und Gruppen zerfällt werden. Sapienti sat!

Roche, Sanson et Lenoir: Elémens de pathologie médico-chirurgicale, ou Traité théorique et pratique de Médecine et de Chirurgie. Edit. IV. Paris. Baillière. Gr. 8. 5 Vol.

Schmidt, Chr. K.: Encyklopädie der gesammten Medizin, im Vereine mit mehreren Aerzten herausgegeben. Leipz. Wigand. 1841—42. Lex. For. I.—VI. Bd. Supplementbände 1. und 2. 1843 und 1844.

Die gewöhnlichen Nachtheile encyklopädischer, von mehreren Verff. bearbeiteten Werke, Ungleichheit der Artikel, Mangel an Harmonie u. s. w. sind in der vorliegenden Encyklopädie grosentheils glüklich vermieden. Die Anordnung, obwohl alphabetisch, gibt dennoch grössere Gruppen mit einander, deren Einzelnheiten das Generalregister passend nachweist. Die Methode ist durchaus naturwissenschaftlich und der Zwek, besonders das Bedürfniss des Praktikers zu berüksichtigen.

Simon, Fr. und *v. Behr*: Taschenbibliothek der gesammten Medizin. Erlangen. F. Enke. 8 Bdchen 1842.

Tratado completo de patolojia y terapeutica general y especial, que contiene: 1) Una patolojia y terapeutica general, 2) una patholojia esterna; 3) una patolojia interna; 4) un diccionario di terapeutica. Tomos 1 ed 2. Madrid. 4.

Der 1. Bd. enthält *Chomel's* allgemeine Pathologie mit Noten von *Alvaro*; der 2. *Bérard's* chirurgische Krankheiten.

Universal-Lexikon der praktischen Medizin und Chirurgie, frei bearbeitet von mehreren teutschen Aerzten. Bd. XI. 1842. Bd. XII. 1843. Leipz.

Teutsche Bearbeitung des Dictionnaire de médecine etc. par *Andral, Bégin* etc.

Universal-Lexikon der praktischen Medizin und Chirurgie. Neues Abonnement. Leipz. Voigt und Fernau. Bd. 1. und 2.

Valleix, L. J.: Guide du médecin praticien, ou résumé général de pathologie interne et de therapeutique appliquées. IV Vol. Paris.

Der Verf. beschreibt nach der anatomisch-pathologischen und numerischen Methode die verschiedenen Krankheiten der einzelnen organischen Apparate, indem er am Ende diejenigen beifügt, welche keinen bestimmten Siz haben. Die vorliegenden Bände enthalten die Krankheiten der Respirations- und Cirkulationswege, des Mundes, Schlundes und der Speiseröhre.

Vavasseur: Manuale completo di patologia interna generale e speciale e clinica medica, redatto dai professori etc. Prima versione del' *J. G. Lazaretti*. 12. Sec. I. Firenze 1842.

Watson, Thom.: Lecture on the Principles and Practice of Physic, delivered at King's College. London 1843. II Vols. 8. p. 830, 812.

Diese mehr für den jüngern Praktiker, als für den Studirenden angerühmten 90 Vorlesungen enthalten eine allgemeine und besondere Krankheits- und Heilungslehre nach der Anatomie der Gegenden und der Lage der Organe von Kopf bis zu Füssen.

Wörterbuch, encyklopädisches der medizinischen Wissenschaften. Berlin, Veit. 8. 1842—44. Bd. XXVIII—XXXII. (Pneum-Syphil.)

Gesellschaftsschriften.

Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe der k. bayr. Akademie der Wissenschaften. In den Denkschriften derselben. München, Gr. 4. Franz.

— physikalische, der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin, Dümmler. Gr. 4.

— der St. Petersburger Gesellschaft russischer Aerzte. Seit 1836. St. Peterburg.

— der k. mediz. Akademie zu St. Petersburg. Seit 1841. 8.

— vermischte, aus dem Gebiete der Heilkunde von einer Gesellschaft praktischer Aerzte in St. Petersburg. Seit 1821. St. Petersburg und Leipz. VI Bde. 8.

Acta nova regiae societatis scientiarum Upsaliensis. Vol. XII. Upsaliae. 4 maj.

Actes de la société roy. de médecine de Toulouse. Seit 1834. Toulouse.

Afhandlingar, det Kong. Danske Videnskabernes Selskabs naturvidenskabelige *). 8.

Annales de l'academie roy. de médecine. Paris, au bureau de l'academie. 18. 1843.

Bericht, amtlicher, über die Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher. Seit 1822 alljährlich.

Bulletin des travaux de la société de médecine pratique de Paris.

Communications, medical, and dissertations of the Massachusetts medical society. Boston 1813—1843. Vols. VII. 8.

Compte rendu des travaux de la société de médecine de Lyon depuis le 1 Juillet 1836 jusqu'au 30 Juin 1838 sous la présidence de M. Janson. Par *L. Aug. Rougier*. Lyon 1840. 8.

Denkschriften, neue, der allgemeinen schweize-

---

*) Og mathematiske X. Deel. Kiöbenh. 1843. Gr. 4.

rischen Gesellschaft für die gesammte Naturwissenschaft. Bd. VI. Solothurn. 1843. Gr. 8.

Exposé des travaux de la société des sciences médicales du Départém. de la Moselle. 1838—1841. Metz 1841. 8. 1841—1843. Metz 1843. 8.

Förhandlingar vid de Skandinaviske Naturforskarnes Moete. (3. Versamml. in Stockh.)

Handlingar, Kongl. Vetenskops - Academiens. Stockholm.

Jahrbücher des ärztlichen Vereins zu München. Seit 1835. München und Landshut I—IV. Jhrg. Gr. 8.

Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde. Vorgetragen in der jährlichen Generalversammlung u. s. w. Mannheim 1843. 9. Jahrb. 8.

Mémoires de l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles. T. XV. 4. Bruxelles 1843.

— — imperiale des sciences de St. Petersbourg. VI. Série. Sciences mathématiques, physiques et naturelles. T. VI. St. Petersburg et Lips. Gr. 4.

— — royale de médecine. Seit 1828. Paris, Baillière. Tom. X. 4.

— de la société d'Anvers. Erscheint unregelmässig.

— — royale de Liége. T. I. Liége et Bruxelles 1843. Lex. 8.

— de la société médicale d'emulation de Lyon. T. I. Paris et Lyon 1842. 8.

— — de physique et d'histoire naturelle de Genève 1843. T. IX. 4.

— — médicale d'observation de Paris. T. II. Paris. 8.

— — d'histoire naturelle de Strassbg. 1843. T. III. 4.

— — vétérinaire des Départem. du Calvados et de la Manche. 13. Année. 1841—42. Bayeux 1843. 8.

Memorie della società medico-chirurgica di Bologna, seguite agli opuscoli da essa publicati. Bologna. Seit 1836. Bd. II. 1844. III. Vol. 8.

Mittheilungen aus dem Archive der Gesellschaft praktischer Aerzte zu Riga. Seit 1839. Riga und Mitau. Göschel. 8.

Periódico de la Academia de Medicina de Mexico.

Précis analytique des travaux de la société médicale de Dijon pendant les années 1834—37 par *N. Gruère.* Dijon 1842. 8. — pendant les ann. 1838—41. Dijon 1843. 8.

Rapport annuel sur les travaux de la société naturelle de l'isle de Maurice.

Rapport sur les travaux du congrès scientifique de France. Seit 1832 alljährlich.

Recueil des travaux de la société médicale du Départ. de l'Indre et Loire. IV. Année 1843. Trimest. II.

Rendiconto, breve, delle cose lette, discusse e trattate nella sezione di medicina e chirurgia del congresso scientifico italiano. Seit 1839 alljährlich.

— delle memorie dell' academia medico-chirurgica di Ferrara, lette nelle adunanze del 1840. Bologna 1841. 8.

Reports of the meetings of the british association for the advancement of science. Seit 1831 alljährlich.

Review (The India-) and Journal of foreign Science and the Arts. Quarterly medical Journal, ed. by Goodeve and S'haughnessy. Anstatt der frühern Transactions of the medical and physical Society at Calcutta. Seit 1825. Vols. VII.

Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. V. Bd. Marburg, Bayrhofer. Gr. 8.

Société phrénologique de Paris. Séance annuelle de 1841—42. Par. 1843. 8.

Summary, Quarterly of the transactions of the college of physicians of Philadelphia. 1842 und 1843.

Transactions of the medical and physical society of Bombay. Seit 1838. Vol. V.

— of the Cornwall medical association for the year ending the 8 of Febr. 1842. London 8.

— of the medical Society of the state of New-York. Seit 1832. Vol. V.

— of the provincial medical and surgical Association. Seit 1832. London. X. Vols. 8.

— medical-chirurgal, published by the roy. medical and chirurgical society of London. Vol. XXVII. 8. London. 1844.

— of the veterinary medical Association, by *W. J. F. Morton.* Vol. I. London 1842. 8.

Verhandelingen, nieuwe, der erste Classe van het konigl. nederlandsche Institut. Seit 1840. Haag. 8.

— van het Genootschap ter bevordering der Genees-en Heelkunde te Amsterdam. Seit 1811. Amsterdam. 1844. 4.

— naturkundige, van de Holland'she Maatschapy der Wetenschappen te Harlem. 2. Verzam. 2 Deel. 4. Harlem 1843.

Verhandlungen der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien von Entstehung der Gesellschaft bis zum Schlusse des 3. Gesellschaftsjahres 1841. Wien 1842. Gr. 8. Bde IV bis 1844.

— neue der kais. Leopold. Carolinischen Akademie der Naturforscher. Gr. 4. Bde 19. An die Stelle der Miscellanea curiosa sive Ephemeridum medico-physicorum Germanicorum Academiae etc. Von 1670—1791 Bde 49 in 4.

Zeitschriften.

1. *Für die Hülfswissenschaften: Naturgeschichte, besonders für Chemie und Physik.*

Annalen der Physik und Chemie von *J. C. Poggendorf.* Bd. 63, der ganzen Folge 139. Leipz. Barth. 8. 1844.

Annales de chimie et de physique par *Gay-Lussac, Arago, Chevreul, Dumas, Pelouze, Boussingault* et *Regnault.* III. Serie. T. XII. Paris, Frontin, Masson et C. 1844. gr. 8.

— des sciences naturelles, comprenant la zoologie, la botanique, l'anatomie et la physiologie comparées de deux regnes et l'histoire des corps organisés fossiles; redigées pour la zoologie par *Milne Edwards* et pour la botanique p. *Rd. Brongniart* et *J. Decaisne.* II. Serie. T. XIX. Paris, Frontin, Mass. et C. 1843. Lex. For.

— de la société de sciences naturelles de Bruges. Seit 1840. T. V. Bruges 1844. g. 8.

Annals and Magazine of natural history including Zoology, Botany and Geology. Conducted by *W. Jardine, P. J. Selby, G. Johnston, Babington, Balfour* and *R. Taylor.* Vols. XIII and XIV. London 1844. g. 8.

Archiv für Naturgeschichte. Gegründ. v. *A. F. A. Wiegmann.* Herausggb. v. *W. Erichson.* 10 Jhrg. Berlin, Nikolai 1844. 8.

Beiträge zur physiologischen und pathologischen Chemie und Mikroskopie in ihrer Anwendung auf die praktische Medizin, unter Mitwirkung

der Mitglieder etc. herausgegeben v. *Fr. Simon.* Berlin 1843. gr. 8.
Nach dessen Tode unter dem Titel:
Archiv für physiologische und pathologische Mikroskopie u. s. w. Herausgegeben u. redigirt von *Florian Heller.* Berlin u. Wien. gr. 8.
Bulletin de la classe physico-mathématique de l'académie imperiale des sciences de St. Petersburg. Année 1844. T. III. gr. 4.
— des sciences physiques en Neerlande par *Miquel.* 1843.
Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie de sciences, par *Arago* et *Flourens.* (Seit 1835.) T. XIX. Paris. gr. 4.
Gazette, the chymical. London.
Jahresbericht über die Fortschritte der physischen Wissenschaften v. *J. J. Berzelius.* Tübingen 1844. gr. 8. Jhrg. 23.
L'institut. Journal universel des sciences et des sociétés savantes en France et à l'étranger. I. Sect. Sciences mathématiques, physiques et naturelles. Année XII. Paris. gr. 4.
Journal für praktische Chemie, herausgegeben von *Otto L. Erdmann* u. *Rich. Flx. Marchand.* Jhrg. 1844. Bd. III. Lpzg. Barth. 8. Der ganzen Folge 33. Bd.
Magazin, nyt, for naturvidenskaberne. Udgives af den physiographiske Forening i Christiania. IV. Bd. Christiania, Dahl 1843. gr. 8.
Repertorium für organische Chemie v. *C. Löwig.* III. Jahrg. Zür. u. Winterthur 1843. Lex. For.
Revue scientifique et industrielle sous la direction du Dr. *Quesneville.* T. XII et XIII. Paris, Hachette 1843. gr. 8.
Tydschrift, natuurhistorick.

2. *Für Anatomie und Physiologie.*

Annales de l'anatomie et de la physiologie pathologique du systeme nerveux; publiées par *J. Peigné.* Paris 1842 et 1843. (Hat damit aufgehört.)
Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medizin: in Verbindung mit mehreren Gelehrten herausgegeben v. *Joh. Müller.* Berlin, Veit u. C. (Seit 1834. Jährlich 6 Hefte.) 8.
Isis. Encyklopädische Zeitschrift vorzüglich für Naturgeschichte, vergleichende Anatomie und Physiologie von *Oken.* Lpz. Brockhaus. g. 4. (Seit 1817. Jährl. 12 Hefte.) Bde. XXVIII.
Repertorium für Anatomie und Physiologie. Kritische Darstellung fremder und Ergebnisse eigener Forschung, von *G. Valentin.* Berlin und Bern 8. (Seit 1836 Bde 9) Hat aufgehört.
Tydschrift voor natuurlyke Geschiedenis en Physiologie, uitgegeven door *J. van der Hoeven* en *W. de Wriese.* Leiden. X. Th. 8.
— voor natuurlyke Geschiedenis en Physiologie; Genees-Heel-Verlos-Schei-en natuurkundige Wettenschappen. Uitgegeven door het Genootschap under de Zinspruck „Vis unita fortior". Amsterdam. Red. *A. J. Kuys, G. J. Rynders, J. S. Swaan, J. A. Jeoritsma* en *J. van Marken.* (Seit 1824 heftweise.)

2. *Für die gesammte Heilkunde im Allgemeinen.*

Almanach, medizinischer, von *J. J. Sachs.* Nordhausen. gr. 12. 9. Jhrg.
Annalen der Gesammtmedicin des In- und Auslandes von *Siegm. Frankenberg.* Bd. 1. Lpzg. Hartknoch. 8.
Annalen, hannoversche, für die gesammte Heilkunde; herausgegeben von *G. P. Holscher* u. *Ad. Mühry.* (Von 1836 — 1840 Bde V.) Neue Folge Bd. IV. Hannover, Hahn. 8.
— medizinische, herausgegeben von den P. P. *Fr. Aug. Benj. Puchelt, Mx. J. Chelius,* u. *Fr. C. Nägele.* (Seit 1825.) Neue Folge Bd. X. Heidelb., Mohr. 8.
Annales de médecine belge et étrangére, publiées par *J. E. Lequime, P. J. van Eschen* et *F. Quiette.* Bruxelles.
— de la société de médecine d'Anvers. Année 1843 u. 1844. 8.
— de la société medico-chirurgicale de Bruges. (Seit 1840.) Tom. V. Bruges. 8.
— et bulletin de la société de médecine de Gand. T. XII. Bruxelles, Gyselneck 1844. 8. (12 livr. p. an.)
— médicales belges, publ. par le Dr. *Crommelinck.* 2 Année. Bruxelles 1843.
Annali universali di medicina dal *Pr. Annib. Omodei.* Seit 1814 Vol. 100. Continuati dal *Calderini.* Milano. 8.
Anzeiger, literarischer nebst Intelligenzblatt der Natur- und Heilkunde des In- und Auslandes. I. Jhrg. Augsb., Jenisch u. Stage 1842. g. 8.
Archief voor Geneeskunde etc. Vide unter Nr. 10. Zeitschriften für Staatsarzneikunde und Volksmedizin.
Archiv für die gesammte Medizin. In Verbindung mit vielen Gelehrten, herausgegeben von *Heinr. Häser.* Seit 1840. Bd. VI. Jena, Maucke. gr. 8.
— für physiologische Heilkunde. Eine medizinische Vierteljahrsschrift, herausgegeben von *W. Roser* u. *C. A. Wunderlich.* Bd. III. Stuttg. Ebner u. Seubert. 8.
— für Natur-, Heilkunde und Agrikultur v. *E. Fr. Mauz.* Stuttg. I. Bd. Jährl. 2 Hefte. gr. 8.
Archives générales de médecine. Journal complementaire des sciences médicales publ. par *Raige-Delorme.* Seit 1823. IV. Ser. T. VI. Paris. 8.
— de la médecine belge et bulletin médicale belge, publ. par *J. E. Lequime.* Seit 1840. Bruxelles. 8.
— de la médecine comparée, publ. par *J. Rayer.* T. I. Paris et Londres 1843. 8.
Archivi delle scienze medico-fisiche. Firenze 1843.
Argos, medizinischer; herausgegeben v. *Hacker* und *Hohl.* Seit 1839 Bd. V. Leipz., Otto Wigand 1843. gr. 8.
Bibliothek for Laeger. Udgivet af directionen for det classenske Literatur-Selskab. Red. af *C. Otto.* Seit 1813. Kjoeb. Reitzel. 8.
— der praktischen Heilkunde v. Hufeland; fortgesetzt von *Augustin;* die Heilkunde im Jahr 1841. (Bd. 85 u. 86.) Neue Folge. Berl. 1843. 8.
Bolletino di medicina.
Bulletin bibliographique des sciences médicales et des sciences qui s'y rapportent, ou indication de tous les ouvrages qui se publient en France sur la médecine etc. Paris, Bailliere. 8.
— de l'académie roy. de médecine, publié par les soins de la commission de publication de l'académie et redigé par *Pariset, Bousquet* et *Roche.* T. IX. Par. 8.
Bulletin de l'académie roy. de Bruxelles. 1844. Muquardt.
— clinique rédig. par *Fossone.* Paris.
— médicale de Bordeaux, publ. par *Moulinié, Daujot* et *Mabit* fils. Bordeaux.
— of medical science, ed. by D. John Bell. Phi-

ladelphia. Seit 1840 vierteljährig; ist Fortsezung der früher erschienenen Select medical Library and eclectic Journal of medicine.
Bulletino delle scienze mediche, publicato per cura della società medico-chirurgica di Bologna, e redatto dai Prof. *Baroni*, Dt. *Breventani* ec. Seit 1829 Bd. XXVI. Bologna. 8.
Central-Zeitung, allgemeine medizinische, herausgegeben von *J. J. Sachs.* Jahrg. XIII. Berlin gr. 4.
Clinique, la, de Marseille.
— — de Montpellier, redig. p. *H. Rodrigues.* Montp. III. Année.
Correspondenzblatt, medizinisches, bayerischer Aerzte. Red. von *Eichhorn.* Bd. V. Erlangen, Fd. Enke. 8.
— — rheinischer und westphälischer Aerzte, herausgegeben von *Nasse* und *Albers.* Bd. III. Bonn, König. gr. 4.
— — des würtembergischen ärztlichen Vereins, herausgegeben von *J. B. Blumhart, G. Duvernoy* und *A. Seeger.* Stuttg., Erhard. 1844. Bd. XIV. gr. 4.
Correspondenzblatt des wissenschaftlichen Vereines für Aerzte und Apotheker Meklenburgs. Rostock. Seit 1842.
Dispatch, the medical. London. Seit 1839.
L'écho de la litérature médicale française. Publ. par *Henroz* et *Raciborsky.* Paris.
Effemeridi delle scienze mediche, compilate da *Giovanbattista Fantonetti.* Milano. Seria I. 1837 — 1840. Seria II. — 1844.
Encyclographie des sciences médicales ou Réimpression et traduction générale des ouvrages périodiques, publiées sur cettes sciences en France, en Angleterre, en Allemagne et en Italie; précédée du bulletin médicale belge. Publ. sous la direction du *D. J. R. Marinus.* Bruxelles. Seit 1832.
Examinateur médical red. p. *A. Deschambre* et *Aug. Mercier.* Paris. gr. 4. Seit 1841 wöchentlich. IV. Année.
Filiatre Sebezio, Giornale delle scienze mediche, diretto dall *Pr. S. M. Ronchi,* compilato dal Dt. *Salvatore di Renzi* e da altri medici. Seit 1831. Napoli. 8.
Filocamo, Giornale medico-sientifico e di Educazione. Malta. Seit 1841.
Gazetta medica di Milano; compilata dal Dr. *Aug. Bertani* sotto la direzione del Pr. *Panizza.* V. III. Milano. gr. 4.
Gazette, the London medical, being a weekly journal of medicine and the collateral sciences; by *Rodr. Macleod.* Seit 1827. London. 8.
Gazette médicale belge, Journal hebdomadaire de literature, de critique et de nouvelles médicales. Redigé par *van Meerbeck,* et. v. *Swygenhoven.* Bruxelles, Muquardt. 4.
— — de Montpellier. Red. *Chrestien.* Seit 1841. Montp.
— — de Paris, par *J. Guérin.* T. XII. Paris, gr. 8.
— — de Strasbourg. par *Eissen.* Strassb. gr. 4. T. IV.
Giornale delle scienze mediche della società medico-chirurgica di Torino; red. dai P. P. *Berrutti, Girola* e *Schina* ec. Seit 1838. T. XIV. Torino.
— di scienze mediche per la Sicilia. Palermo.
Jahrbücher der in- und ausländischen gesammten Medizin von C. Chr. Schmidt. Seit 1834, Bde 40. Fortgesetzt von *Alexander Göschen.* Bd. 41—44. Leipz. Otto Wigand. Lex. 8.
— medizinische, für das Herzogthum Nassau v. *Franque, Fritze* u. *Thewalt.* I. Bd. Wiesbaden 1843. gr. 8.
— — des k. k. österreichischen Staates, herausgegeben v. *J. N. Raimann.* Red. v. *Rosas.* Seit 1811, Bd. 48. Wien, Baumüller u. Seidel. gr. 8.
Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten Medizin in allen Ländern von *Canstatt* u. *Eisenmann.* III. Jahg. Erlangen. F. Enke. Lexiconf.
L'institut médical, journal des sociétés; red. p. *Arnoult.* Paris. Seit 1838.
Journal de médecine par *Beau.* Paris. 8. II. Année.
— — publ. par la société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles; red. par *Lozen de Lettentoff, Marinus* etc. Bruxelles. 1843. 8. (12 livr. p. an.)
— — de Lyon, publ. par la société de médecine de Lyon. Seit 1841.
— de la section de médecine de la société académique du departement de la Loire inférieure. Seit 1830 Vol. XX. Nantes.
Journal de la société de médecine de Bordeaux et bulletin des travaux de la société médicale de la même ville, par *Costes.* Paris 1844. 8.
— de la société de médecine pratique de Montpellier. 1844. IV. Année. 8.
— da sociedade das sciencias medicas de Lisboa. (Seit 1835 monatlich.)
— der practischen Heilkunde v. C. W. Hufeland. (Seit 1795 Bde 96.) Fortgesezt v. *Busse.* Berl. 1844. kl. 8. Der ganzen Folge Bd. 97 u. 98.
— für Natur- und Heilkunde, herausgegeben v. der k. med. chir. Akademie zu Peterburg. Red. v. *Stürmer.* (Seit 1840.)
— médical de la Neerland. publié par une société des médecins. La Haye, Nordendoorp. 1844. 8. I. Année.
— de médecine critique et de bibliographie médicale par *M. Pougens.* Paris 1843. 8. (monatlich.)
— the American, of the medical sciences, edit. by *Jsaac Hays* (Seit 1827 Fortsezung des Philadelphia Journal v. Chapman.) New series 1844. Quaterly. Philadelphia. 8.
— The Dublin, of medical sciences, including the latest discoveries in Medicine, Surgery et the collateral sciences. Edit. by *Graves, Stokes* etc. Dublin (Seit 1832 zweimonatlich.) 1844. 8.
— the Indian, of medical and physical science; edit. by *J. Grant* and *J. F. Pearson.* Seit 1834. Calcutta; seit 1835 red. by *Fr. Corbyn.*
— the London and Edinbourgh monthly, of medical science, edit. by *J. Rose Cormack.* (Seit 1841.) London, Edinb. and Dublin 1844. gr. 8.
— the Madras quaterly medical, edit. by *Samuel Rogers.* Madras Establishment. (Seit 1839.)
— the New York, of medicine. N. York 1844. 8.
Ἱπποκρατης. Magazyn toegewyd aan den gehalen omvang van de Geneeskunde beschouved als Wetenschap en Kunst. Verzameld door *Ch. Sander, G. Wachter* en *A Nostier.* (Seit 1811.) Rotterdam. 8
Klinick. Tydschrift voor wetenschappelyke Geneeskunde. Uitgegeven door *C. Gobée.* I. Deel. Utrecht 1844.
Lancet, the; a weekly journal of british and foreign medical litterature. Edit. by *Wakley.* (Seit 1824.) London 1844. 8.
— the New York. Edit. by *Jam. Alex. Houston.* V. III. New York 1844. Roy. 8.
— Nederlandsch. Practisch Tydschrift van de Geneeskunde in haren geheelen Omvang gewyd door *F. S. Alexander*; voortgesezet door *Dompeling* VI. Jahrg. Utrecht 1844. gr. 8.

Lancette française, gazette des hôpitaux civil. et militaires. Red. par *Fabre*. (Seit **1828**.) Paris **1844**. Fol. **17**. Année.
Magazin für die gesammte Heilkunde mit besonderer Beziehung auf das Militärsanitätswesen in den k. preussischen Staaten; v. *J. N. Rust*. (Seit **1816**.) Fortgesezt v. *W. Eck*. Band **63**. Berlin, Reimer. **1844**. g. **8**.
Norsk Magazin for Laegevidenskaben; udgivet af Laegeforeningen i Cristiania. Redigeret af *Chr. Boeck, A. Conradi, Chr. Heiberg, J. Hjort, F. Holst*. Christiania. (Seit **1840**.
Medicina misontologica. Opera periodica del Dot. *F. Geromini*. Milano. (Seit **1840**.)
Mediziner, der. Berliner Monatschrift für ärztliche Unterhaltung. Berlin, Hermes. **1844**. kl. **8**.
Memoriale della medicina contemporanea. Napoli. (Seit **1834**.)
Memoriale della medicina contemporanea. Opera periodica, diretta dai Dr. *A. Benvenutti* e *L. P. Fario*. Venezia. (Seit **1839** der **1**. Jhrg. in **4**. Seit **1840** in **8**.) **1843**.
Miscellany, the medical. London. (Seit **1839**.)
News, the medical and library. **1844**. Monthly. Philadelphia.
Notizen aus dem Gebiet der Natur- und Heilkunde, gesammelt und mitgetheilt von *L. F.* u. *R. Froriep*. Bd. **32**. Weimar **1844**. **4**.
Organ für die gesammte Heilkunde, herausgegeben von der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn. Red. v. *Mor. E. Naumann, C. W. Wutzer, H. F. Kilian*. Bonn **1842**. **8**. II. Bd.
Orvosi-Tár. (Magazin für Heilkunde.) Red. von *P. A.* von *Bugat*, u. *Flor*. Pesth. (Seit **1831**.)
Osservatore medico; Giornale di medicina e delle scienze affini, compilato da una società di medicina. Red. *P. Magliari*. Napoli. (Seit **1823**.)
Press, the medical. Red. by *Jacob* and *Maunsell*. (Seit. **1839**.) Dublin **1844**. Roy **8**.
Répertoire universel de clinique médico-chirurgicale etc. par *P. L. Cutterel*. Montp. **1842**. **8**.
Repertorio medico. Von der Sociedad de Emulacion von Barcellona ausgegeben. (Monatschrift; seit **1842**.)
— delle scienze fisico-mediche di Torino, publ. da de *Rolandis*. Torino. (Seit **1834**.
Repertorium für die gesammte Medizin. In Verbindung mit einem Vereine von Aerzten, herausgegeben von H. Häser. Bd. I—VII. Fortgesetzt v. *W. Grabau*. Bd. VIII. u. IX. od. Neue Folge I. u. II. Jena, Maucke **1844**. **8**.
Reports, Guy's hospital; edit. by *G. H. Barlow, Adw. Cock, E. L. Birkett, J. H. Browne* and *H. Poland*. II. Ser. Vls. I. and II. London **1843**. **8**.
Review, the british and foreign medical, or quarterly journal edit. by *John Forbes*. London. (Seit **1836**.) **1844**. gr. **8**.
— the quarterly medical; London. (Seit **1833**.) Vols XX. **8**.
Revista medica. Madrid. (Seit **1840**.) Monatlich.
— Fluminense, publicada pela Academia Imperial de Medicina do Rio Janeiro. Red. *Em. Joaq. de Silva Maia*. Rio Janeiro. (Seit **1835**.)
Revue médicale française et étrangère. Journal des progrès de la médecine hippocratique par *J. B. Cayol*. (Seit **1820**.) Paris. **8**.
— des spécialités et des innovations médicales. Archiv etc. p. *Vinc. Duval*. Paris. Seit **1839**.
Sarcone, Giornale etc. **8**.
Scalpel, Revue des hôpitaux de Marseille. Seit **1839**.
Strambio, Giornale delle scienze mediche. Milano. Seit **1837**.
Summarium des Neusten u. Wissenswürdigsten in der Medizin zum Gebrauche für praktische Aerzte und Wundärzte; v. *Kneschke*. Leipz. Seit **1840**. Wigand **1842**. Gr. **8**.
Taschenbuch der neusten ärztlichen Erfahrungen aus allen Zweigen der Arzneiwissenschaften v. *G. Meyer*. Nördlingen. **8**. **2** Bändchen.
— für Aerzte, Wundärzte und Apotheker der östr. Monarchie v. *J. Nader*. Wien. **16**.

Tydschrift, practische voor de Geneeskunde in al haren omvang uit de nieuwste uitenlandsche Tydschriften; uitgegeven door *Moll*. Nymwegen. Seit **1820**.
Times, the medical, a weekly journal of english and foreign medicine and medical affaires. Seit **1839**. London. **4**.
Ugeskrift for Laeger; redigeret of *Ahrensen* og *Kayser*. VI. und VII. Bd. Kjoebenh. **8**.
Unterhaltungsbibliothek, medizinische; oder Collektiv-Blätter von heiterm und ernstem Kolorite. **10** Bändchen. Leipzig. Engelmann. **1843**. gr. **8**.
Unterhaltungsmagazin, medizinisches und naturwissenschaftliches. Nordhausen, Schmidt.
Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde; herausgegeben von der medizinischen Fakultät in Prag. Prag bei Borrosch und André. Lex. **8**.
Wochenschrift für die gesammte Heilkunde, herausgegeben v. *Joh. Lud. Casper*. Berlin, Hirschwald. **8**. **12** Bde.
— österreichische. Ergänzungsblatt zu den medizinischen Jahrbüchern des österr. Staates; herausgegeben von *Raimann*. Redigirt v. *Rosas*. Wien **1843** — **1844**. **8**.
Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. Redakt. *Fr. Zehetmayer*. Wien. Kaulfuss etc. gr. **8**. I Bd.
— für die gesammte Medizin mit besonderer Rücksicht auf Hospitalpraxis und ausländische Literatur. Herausgegeben von *F. W. Oppenheim*. Seit **1838** Bde. **28**. Hamburg. Perthes, Besser und Mauke. gr. **8**. (Als Fortsetzung des Magazins v. Julius und Gerson.)
— für die gesammte Heilkunde und die Medizinalangelegenheiten Kurhessens. Vereinsblatt kurhessischer Aerzte und Wundärzte; herausgegeben von *Rothammel, Schönemann* u. *Schreiber*. Cassel, Fischer. Seit **1842** Bd. I. **1**. u. **2**. Heft. **8**.
— für rationelle Medizin. Herausgegeben von *J. Henle* und *Pfeufer*. Seit **1842** Bde **3**. Gegenwärtig: Heidelberg. Winter. **8**. (Fortsetzung d. schweizer. Zeitschrift für Natur- u. Heilkunde.)
Zeitung, medizinische, Russlands, redigirt u. herausgegeben v. *M. Heine, R. Krebel* u. *H. Thielmann*. Petersb. gr. **4**. I. Jahrg. (wöchentl. **1** Bg.)
— — herausgegeben von dem Verein für Heilkunde in Preussen. Red. gegenwärtig: *Troschel*. Seit **1832**. Berlin. Fol. **13**. Jahrg.

4. *Für Medizin insbesondere in Verbindung mit Chirurgie und andern Fächern.*

Annales del instituto medico de emulacion; periodico mensual de medicina, cirujia, farmacia y sus ciencias auxiliares. Madrid. **4**. (Seit **1842**, als Fortsetz. des Semanario medico.)
Annali medico-chirurgici; red. dal *Dr. Telemaco Metaxa*. Roma. Seit **1839**. Anno III. **1841**.
Beiträge, neue, zur Medizin und Chirurgie von *Weitenweber*. Prag, Hase. II. Jahrg. **1842**. **8**.
Boerhaave. Tydschrift voor Genees-, Heel-, Verlos-,

en Artsenymengkunde door *G. C. van de Kasteele*, en *L. S. A. Holtrop*, onder Medwerking van *P. Hendriksz.* Gravenshage. III. Jaarg.

Boletin, el, de Medicina, Cirujia y Farmacia. Madrid. Seit **1834**.

Effemeridi d medicina, di chirurgia e di chimia farmaceutica. Napoli.

Esculapio Napolitano. Giornale della medicina, chirurgia e farmacia. Napoli. Seit **1827**.

Examiner, the medical, devoted to medicine, surgery and collateral sciences; edit. by *Biddle, Clymer* and *Gerhard*. Philadelphia. Seit **1838**. **14**tägig.

L'expérience, journal de médecine et de chirurgie, publié par *J. A. Henroz* et *Raciborsky*. Paris. Seit **1837**. **8**.

Giornale delle scienze medico-chirurgiche. Pavia. Seit **1834**.

— per servir ai progressi di pathologia e therapeutica; compilato dai Dt. *Bufalini, Emiliani, Fantonetti* etc. Seit **1836**. T. XIV. Venezia. **8**.

Journal des connaissances médico-chirurgicales; réd. par *J. Lebaudy, H. Gourand* et *A. Trousseau*. Seit **1834**. Paris. gr. **8**.

— des découvertes et des travaux pratiques importans en médecine, chirurgie, pharmacie, chimie, toxicologie, physique, histoire naturelle, géologie et astronomie. T. I. Paris. **1843**. **4**.

— de médecine et de chirurgie pratiques a l'usage des médecins; par *Luc. Championnière*. Paris. Seit **1830**.

— de médecine et de chirurgie de Toulouse.

— the Boston medical and surgical, edit. by *J. V. C. Smith*. (Forts. des New Engl. Journal of medicine etc.) Boston. Seit **1828**. Monthly.

— the Edinburgh medical and surgical, exhibiting a concise view of the latest and most important discoveries in medicine, surgery and pharmacy. Seit **1805**. Edinb. Black. **8**.

— the Maryland medical and surgical; and official organ of the medical departement of the army and navy of the united States. Published under the auspices of the medical and chirurgical society of Maryland by *Roberts, Potter, Miller, Durkee, Dunbar* and *Becker*. Seit **1840**.

— the New England, of practical medicine and surgery; edit. by *Willey* and *Cotting*. Boston. Seit **1840**.

— the provincial medical and surgical; edit. by *H. Green* and *Streetan*. Seit **1844**. London Lex. Form.

— the Western, of medicine and surgery, edit. by *Dan. Drake, Lundsford* and *Yandell*. Seit **1841**.

Mittheilungen, praktische und kritische, aus dem Gebiete der Medizin, Chirurgie u. Pharmazie, von *C. H. Pfaff*. Kiel **1832—1837**. Fortgesetzt von Behr, Meyn und Michaelis: redig. von *J. Sanson*. Neue Folge Bd. VII. Altona **1843**.

Monatschrift, allgemeine medizinisch-chirurgische. Erlangen. Enke.

Raccoglitore medico. Giornale di medicina, chirurgia e scienze affine. Napoli.

Recueil de médecine, chirurgie et de pharmacie militaire, faisant suite au journal qui paraissait sous le même litre. Réd. par *Jacob, C. Broussais* et *Marchal*. Vol. **56**. Paris.

Repertorium, allgemeines, der teutschen medicinisch-chirurgischen Journalistik; fortges. v. *Neumeister*. Leipz. Kollmann. gr. **8**. **2**. Decennium. Neue Folge VIII. Jahrgang.

Retrospect of practical medicine and surgery, being a half-yearly Journal, containing a retrospective view of every discovery and practical improvement in the medical sciences, by *W. Braithwaite*. Vols. VII and VIII. London **1843**. **12**.

Review, the medico-chirurgical. Seit **1820** Vols XXII. London. **8**.

— the medico-chirurgical and Journal of practical medicine, by *H. J. Johnson*. London. Seit **1823**.

Zeitschrift, schweizerische, für Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe; herausgegeben von einigen Aerzten der Schweiz unter Mitwirkung mehrerer medizinischer Kantonalgesellschaften. Red. v. *Lüthy, Bourgeois* und *Fueter*. Bern **1843**. II. Jahrg.

Zeitung, allgemeine für Chirurgie, innere Heilkunde und ihre Hülfswissenschaften, redig. v. *R. H. Rohatzsch*. Jahrg. IV. Augsb. gr. **4**.

— neue, medizinisch-chirurgische: redig. von *L. Dittrich*. Jahrg. II. Augsb. **8**.

5. *Für Chirurgie, Augen- und Zahnheilkunde.*

Almanach, chirurgischer, für das Jahr **1844** von *Fr. E. Baumgarten*. Osterode, Sorge. VII. Jahrgang. **12**.

Annales de la chirurgie française et étrangère, par *Bégin, Marchal, Velpeau* et *Vidal*. Tom. VIII. Par. Baillière. **8**.

— d'oculistique publiées par de Dr. *Florent Cunier*. Seit **1839**. **8**. Bruxelles.

Journal de chirurgie par *Malgaigne*. Paris. gr. **8**. II. Année.

— für Chirurgie und Augenheilkunde, herausgegeben von *Ph. F. v. Walther* u. *Fr. A. v. Ammon*. Neue Folge. III. Bd. Berlin. **8**. Der ganzen Folge Bd. XXXIII.

— the American, and library of dental Science.

— the British quarterly, of dental surgery; edit. by *J. Robinson*. V. I. London **1843**.

Lancet, Nederlandsche, door A. G. van Onsenoort. Seit **1843**.

Monatschrift für Medizin und Augenheilkunde von *Fr. A. v. Ammon*. Seit **1841**. Leipz. Weidemann. gr. **8**.

Severino. Giornale della chirurgia teorico-pratica.

Zeitschrift für Chirurgen von Chirurgen. Red. v. *Fr. E. Baumgarten*. II. Bd. Osterode, Sorge. gr. **8**.

— für Chirurgen u. s. w. von *Otto* u. *Rohatzsch*. Erlangen. Enke.

6. *Für Geburtshülfe, Gynaekologie u. Kinderkrankheiten.*

Analekten für Frauenkrankheiten, oder Sammlung der vorzüglichsten Abhandlungen, Monographien, Preisschriften, Dissertationen des In- und Auslandes über die Krankheiten des Weibes, und über die Zustände der Schwangerschaft und des Wochenbettes; herausgegeben von einem Vereine praktischer Aerzte. V. Bd. Leipzig. Brockhaus. gr. 8.

Annales d'Obstétrique, des maladies des femmes et des enfans, publiés par *Andrieux de Brionde* et *Lubanski.* Paris 1842—44.

Clinique des hôpitaux des enfans, réd. par *Vanier.* IV. Année. Paris.

Journal de Vaccine et des Maladies des enfans.

— für Kinderkrankheiten; unter Mitwirkung von Barez u. Romberg herausgegeben v. *Fr. Behrend* und *A. Hildebrandt.* II. Bd. Berlin, Förster. 8.

Tydschrift, Nederlandsch, voor Verlooskunde, Ziekten der Vrouwen en der kleine Kinderen. Door *H. J. Broers.* I. Jaarg. Utrecht.

Zeitschrift, neue, für Geburtskunde, herausgegeben von *Busch, d'Outrepont, Ritgen* u. *Siebold.* Bd. XVI. Berlin. Hirschwald. gr. 8.

7. *Für Therapie, Homöopathie und Wasserheilkunde.*

Annalen der Struveschen Brunnenanstalten, herausgegeben von *Aug. Vetter.* III. Jahrg. Berlin 1843. gr. 8.

Annales de thérapeutique médicale et chirurgicale et de toxicologie; par *Rognetta.* Paris 1843.

— des maladies de la Peau et de la Syphilis, par Alphée *Cazenave.* T. I. Paris 1843.

Annuaire de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacie, et de toxicologie, p. *A. Bouchardat.* Paris 1844. 32.

Archiv für die homöopathische Heilkunst v. *Stapf* u. *Gross.* Leipz. Reclam. gr. 8. Bd. XXI. Auch neues Archiv etc. Bd. I.

Badezeitung, allgemeine, Red. von *Gg. Muhl.* V. Jahrg. Karlsruh u. Baden. 8.

Bulletin, générale de thérapeutique médicale et chirurgicale, publ. par *Miguel.* Seit 1839 T. XVIII. Paris. 8.

Examiner, the homoeopathic, by *Gerold Hull.* New York. Seit 1838.

Hygea. Zeitschrift für rationell-spezifische Heilkunst. Red. von *L. Griesselich.* 11. Jahrg. Bd. XIX. Karlsruh. Groos. 8.

Journal für Arzneimittellehre von *Hartmann* und *Noack.* Leipzig. Schumann.

— British, of homoeopathy. Vol. I. Edinbg. 1843. 8. (Vierteljahrsschrift.)

— therapeutisches, von *Joh. Zatsépin.* Seit 1837. Moskau. (Erscheint in russischer Sprache.)

Revue des eaux minerales.

Wasserfreund, der, oder allgemeine Zeitschrift zur Beförderung der Wasserheilkunde und Gesundheitspflege. Herausgegeben von *C. Munde.* Erlangen. F. Enke. 1843. gr. 4. VI. Jahrg.

— der neue, oder Archiv für Wasserheillehre, von *Schmitz.* III. Jahrg. Koblenz, Hölscher. gr. 8.

Zeitschrift, österreichische, für Homöopathie von *Fleischmann, Hampe, Watzke* und *Wurm.* I. Bd. Wien. gr. 8.

— schlesische, zur Beförderung der Wasserheilkunde; herausgegeben v. *Bürkner.* 1 Jahrg. Breslau 1842. 4.

Zeitung, allgemeine des Brunnen- und Badewesens v. *Kalisch.* Berlin 1840.

— — homöopathische, herausgeg. von *Gross, Hartmann* und *Rummel.* Leipzig, Baumgärtner. gr. 4. Bd. 27.

8. *Für Pharmazie und pharmazeutische Chemie.*

Annalen der Chemie und Pharmazie von *Fr. Wöhler* u. *J. Liebig.* Bd. 49—52. Heidelb. Winter. 8.

Annales of Chimistry and practical Pharmacy. V. I. London 1843. gr. 8.

Annuario delle science chimiche e farmaceutiche, e medico-legali. Colla relazione delle riunioni degli scienziati Jtaliani e dei Stranieri e dei nuovi lavori naturali e medico-organici di J. Berzelius et di J. Liebig. Per G. B. *Sembenini.* Mantova 1842. 8.

Archiv für Pharmazie. Eine Zeitschrift (nebst Zeitung) des Apothekervereins in Nordteutschland; herausgegeben v. *Heinr. Wackenroder* u. *Ludw. Bley.* Reihe II. Bd. 37—40; der ganzen Folge Bd. 87—90. Hannover, Hahn. gr. 8.

— for Pharmacie og Chemie; redig. af *S. M. Trier.* I. Bd. Kiöbenh. Reitzel. 8.

Centralblatt, nordteutsches für Pharmazie. Red. von *A. Weinlig.* 15. Jahrg. Leipzig, Voss. gr. 8.

Correspondenzblatt, pharmazeutisches, für Südteutschland herausgegeben von *Martius.* V. Jahrg. Erlangen. Enke. gr. 8.

Hygiea, medicinsk och pharmaceutisk Monadsskrift: *Berg, Billing, Collin* etc. Stockholm, Hjerta 1842. 8. Bd. IV.

Jahrbuch der Pharmakodynamik v. *Jos. Buchner.* Jahrgang 1843. und 1844. Leipzig, Schumann. Kl. 8.

Jahrbuch für praktische Pharmazie und verwandte Fächer. Herausgegeb. von der pfälzischen Gesellschaft für Pharmazie und Technik und deren Grundwissenschaften v. den pharmaceutischen Vereinen in den Grossherzogthümern Baden und Hessen, unter Redaktion von *J. E. Herberger* und *F. B. Winkler.* Landau. Gr. 8. Bd. VIII et IX.

Jahrbuch, Berliner, für Pharmazie v. *Lindes.*

Journal de chimie médicale, de pharmacie et de toxicologie et revue de nouvelles scientifiques nationales et étrangères, par *Béral, Chevallier, Dumas, Fée.* T. IX. Paris 1843. 8.

— des connaissances médicales pratiques et de

pharmacologie par *Tavernier* et *Blande.* Seit 1834. Paris. 8.

— de Pharmacie et de Chimie, contenant une revue des tous les travaux publiés en France et à l'étranger sur les sciences physiques, naturelles, médicales et industrielles, ainsi que le bulletin des travaux de la société de pharmacie de Paris. Réd. p. *Bouillon, Lagrange, Boullay* etc. T. III. Paris 1843. Gr. 8.

— the pharmaceutic and transactions.

— da Sociedade farmaceutica di Lisboa.

Notizen aus dem Gebiete der praktischen Pharmazie und deren Hülfswissenschaften. Herausgegeben v. *A. R. L. Voget.* Crefeld, Schüller. Gr. 12. Bd. VIII.

Répertoire de pharmacie, de chimie, de physique, d'hygiène publique, de médecine légale et de thérapeutique. Bruxelles 1842. 8. (Jährl. 12 Livr.).

Repertorium für die Pharmazie v. *F. A. Buchner.* 2. Reihe. Bd. 35—36. Nürnberg. Schrag. 12.

— für Pharmazie und praktische Chemie in Russland, oder Zusammenstellung des Wichtigsten und Wissenswerthesten aus den neusten Entdeckungen im Gebiete der Pharmazie und Chemie mit vorzüglicher Rücksicht auf das russische Reich; v. *G. Gauger.* I. Jahrg. Petersb. 1842. 8.

Tidning, medico-pharmaceutisk. Seit 1841. Stockholm.

Tidskrift for Laekare och Pharmaceuter, udgifven af *C. W. H. Rosander* och *C. G. Mosander,* förening met flere Laekare. Stockholm, Hjerta 1843. 8. Bd. XXXII.

Zeitschrift, allgemeine pharmazeutische, oder das Neuste und Wissenswertheste aus dem Gebiete der Pharmazie und praktischen Chemie, von *Willib. Artus.* Weimar, Voigt. II. Bd. 8.

— für Therapie und Pharmakodynamik v. *Lud. A. Szerlecki.* I. Bd. Freiburg. Gr. 8.

9. *Für Psychiatrie und Phrenologie.*

Annales médico-psychologiques. Journal de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie du système nerveux, destiné particulièrement a recueillir tous les documens relatifs à la science des rapports du physique et du moral, à la pathologie mentale, à la médecine légale des aliénés et à la clinique des maladies nerveuses; par *Baillarger, Cerise* et *Longet.* T. I—IV. Paris, Frontin, Masson et C. 8.

Journal, the American phrenological and miscellany; edit. by *Nathan Allen.* Seit 1838. New-York. Monthly.

Magikon, Archiv für Beobachtungen aus dem Gebiete der Geisterkunde u. s. w. herausgegeben v. *Just. Kerner.* III. Jahrg. Stuttg. Ebner u. Seubert 1843. Gr. 8.

Revue magnétique, Journal des cures et des faits magnétiques et somnambuliques, des théories, recherches historiques, discussions scientifiques et progrès généraux du magnétisme en France et dans tous les autres états de l'Europe. Par *Aubin Gauthier.* I. Année. Paris.

Zeitschrift für Phrenologie; unter Mitwirkung vieler Gelehrten herausgegeben von *G. v. Struve* u. *Ed. Hirschfeld.* II. Bd. Heidelberg, Groos. Gr. 8.

— allgemeine, für Psychiatrie und psychisch-gerichtliche Medizin, herausgegeb. v. Deutschlands Irrenärzten, in Verbindung mit Gerichtsärzten und Criminalisten; unter der Redact. v. *Damerow, Flemming* u. *Roller.* 1. Bd. Berlin, Hirschwald. Gr. 8.

Zoist, the, or quarterly Journal of cerebral physiology and mesmerism. London 1843.

10. *Für Staatsarzneikunde u. Volksmedizin.*

Annalen der Staatsarzneikunde. Unter Mitwirkung der in- und ausländischen Mitglieder des Vereins Badischer Medizinalbeamter zur Förderung der Staatsarzneikunde, herausgegeben von *Schneider, Schürmayer* und *Hergt.* Jahrg. IX. Freiburg, Wagner. 8.

Annales du Conseil médicale de sabubrité publique de Bruxelles. T. II. Bruxelles, Muquardt 1843. 8.

— d'hygiène publique et de médecine légale, publiées par *Adélon, Andral, d'Arcet, Chevallier* etc. T. XXXII. Paris, Baillière. Gr. 8.

— de médecine légale, d'hygiène publique et privée et des maladies mentales, par *Dejaeghere* et *Crommelinck.* Bruxelles, Muquardt 1843. 4.

Annuaire de la mortalité Genevoise; tableau général des décès du Canton de Genève pendant l'année 1842, classés selon qu'ils reconnaissent pour cause la naissance, les accidents extérieurs, la maladie, les vices originels etc. par *Marc d'Espine.* Bâle, Schweighauser. Imp. fol.

Archief voor de Geneeskunde; onder medewerking van eenige vaderland'sche Geleerden, uitgegeven door *J. P. Heye.* Amsterdam, Müller 1842. 8. I. et II. Deel. Trat an die Stelle der: Wenken en Meeningen omtrent geneeskundige Staatsreglingen en allgemeene Geneeskunde. Onder medewerking van eenige neederlandsche Geleerden, verzameld en uitgegeven door *J. P. Heye.* Seit 1838.

Centralarchiv für die gesammte Staatsarzneikunde; herausgegeben von *J. B. Friedreich.* I. Bd. Regensburg, Manz. Lex. 8.

Conversations-Blatt, medizinisches, eine Zeitschrift für den nichtärztlichen Stand. Herausgegeben von *F. S. Wolffsheim* und *Helmbrecht.* I. Jahrg. Braunschweig und Leipz. 4.

Gesundheitsblätter für gebildete Nichtärzte, herausgegeben von *G. Himly.* I. Jahrg. Hannover 1843. 8.

Gesundheitsfreund, der. Eine populär medizinische Zeitschrift; red. v. *Conrad Grum.* (In russischer Sprache seit 1833) Petersb.

Gesundheitszeitung, allgemeine, nebst der Turnzeitung und Wasserkurzeitung; unter Mitwirkung anderer herausgegeben von *Richter.* Erlangen, Bläsing. 1842. Gr. 8. I. Jahrg.

Inland, das; eine Wochenschrift für Livlands, Esthlands und Kurlands Geschichte, Geographie, Statistik und Literatur.

Journal des Ministeriums des Innern. In russischer Sprache erscheinend, seit 1829. Petersburg.

— des Ministeriums des Volksunterrichts. In

russischer Sprache erscheinend, seit **1835**. Petersburg.

Magazin für die Staatsarzneikunde. Begründet von den Bezirks- und Gerichtsärzten des Königreichs Sachsen, herausgegeben von *Fr. J. Siebenhaar* und *Jul. Alb. Martini*. Seit **1842**. Bd. III. Leipz. Nauck. **8**.

Provinzial-Sanitäts-Berichte des k. Medizinal-Collegiums zu Königsberg. Seit **1840** halbjähr. Königsberg, Gräfe u. Unzer. Gr. **4**.

Volksfreund, der ärztliche, oder der Arzt in Dir. Eine Zeitschrift für die Gesundheitspflege, herausgegeben von *Fr. W. Kranichfeld*. Berlin. Gr. 8. IV. Jahrg.

Zeitschrift für die Staatsarzneikunde. Herausgegeben von *Ad. Henke*. Seit **1821**. Bde **47**. Fortgesezt von *Fr. J. Siebenhaar*, jetzt von *Siebert*. Jahrg. **24**. Erlangen, Palm u. Enke. Gr. 4.

— militärisch-medizinische, herausgegeben vom Medizinaldepartement des Kriegsministeriums. In russischer Sprache erscheinend, seit **1823**; zweimonatlich. Petersburg.

— allgemeine für Militärärzte zur Förderung u. Ausbildung des militärärztlichen Standes, zur Besprechung seiner Interessen u. zur gegenseitigen Mittheilung aus der dienstlichen Praxis. Red. v. *Klenke* und *Helmbrecht*. Braunschweig, Meyer. Kl. 4. II. Jahrg.

11. *Für Thierheilkunde.*

Archiv für Thierheilkunde. Von der Gesellschaft schweizerischer Thierärzte. Bd. XIII. Neue Folge Bd. VI. Zürch, Höhr **1843**. Gr. 8.

Correspondenzblatt, Repertorium und Literatur-Journal für die gesammte Veterinär-Medizin. Herausgegeben unter Mitwirkung ausgezeichneter Thierärzte des In- und Auslandes von *Joh. Mart. Kreutzer*. Augsburg, Schmidt. Gr. 4. II. Jahrg.

Jahrbuch für Pferdezucht, Pferdekenntniss, Pferdehandel, Pferdedressur und Rossarzneikunst. Angefangen von *Tennecker*, fortgesetzt von mehreren Hippologen u. Thierärzten. **20**. Jhrg. Weimar. **12**.

Journal vétérinaire et agricole de Belgique, publié par *Brogniez*, *Delwart*, *Gaudy* etc. Bruxelles **1843**. **8**.

Magazin für die gesammte Thierheilkunde, herausgegeben von *Gurlt* u. *Hertwig*. Seit **1835**. Berlin, Hirschwald. 8.

— von Beobachtungen u. Erfahrungen aus dem Gebiete der Züchtungs-, Gesundheits-, Erhaltungs- und Heilkunde der Hausthiere. Ein Organ zur innigern Verknüpfung der Interessen der Viehzüchter und Thierärzte, herausgegeben von *F. A. Kuers*. II. Jahrg. Berlin, Rücker u. Pichler **1843**. Gr. **8**.

Mittheilungen österreichischer Veterinäre, von *G. F. Eckel*. I. Bd. Wien, Braumüller u. Seidel. 8.

Organ der Pferdewissenschaft, Viehzucht und Thierheilkunde; für Pferdeliebhaber, Landwirthe und Thierärzte. Unter Begünstigung und Mitwirkung ausgezeichneter Sachkenner und Thierärzte herausgegeben v. *W. Bartels*. I. Bd. Helmstädt **1843**. 8.

Repertorium der Thierheilkunde; herausgegeben v. *E. Hering*. Bd. V. Stuttgart, Ebner u. Seubert. 8.

Zeitschrift für die gesammte Thierheilkunde u. Viehzucht; von *J. F. Dietrichs*, *E. L. Nebel* und *C. Vix*. Giessen, Ricker. XI. Bd. Gr. **8**.

— für die Rindviehkunde. Von *J. J. Rychner*, Thierarzte etc. Bern, Fischer. Gr. 4. I. Jhrg.

Zeitung, thierärztliche. Herausgegeben von den Lehrern der Grossherzogl. Badischen Thierarzneischule. Red. v. *C. J. Fuchs*. I. Jhrg. Karlsruh, Braun. 4.

Wenn wir zum Schlusse eine statistische Zusammenstellung der periodischen Literatur der Medizin, sie mag von Gesellschaften oder von Einzelnen ausgehen, machen, um dadurch eine leichtere Uebersicht über die Bewegung in diesem weiten Gebiete zu gewinnen, so treffen wir zuerst auf die bedeutende Anzahl von **54** Gesellschafts- und **280** Zeitschriften. Es ist dabei zu bemerken, dass wir nur jene *Gesellschaftsschriften* in die Zusammenstellung aufnahmen, welche in den lezten **3** Jahren, also dem uns vorliegenden Zeitraume, entweder Fortsezungen ihrer Abhandlungen oder neue Arbeiten publizirt haben; so wie ferner, dass unter den Journalen mehrere sich befinden, welche zwar von Gesellschaften ausgehen, aber der Form wegen, in welcher sie erscheinen, unter die Zeitschriften gereiht werden mussten. Von diesen **54** Gesellschaftsschriften gehören **14** Frankreich an; **8** erscheinen in Teutschland, wobei aber durch Berüksichtigung aller naturwissenschaftlichen Gesellschaften wenigst eine doppelt stärkere Zahl sich ergeben hätte; **7** kommen auf England, **5** auf Russland, worunter **4** in deutscher und eine in französischer Sprache abgefasst sind, auf Amerika **4** und zwar **3** auf die Nordamerikanischen Freistaaten und **1** auf Mexiko, auf Italien, Holland, Belgien und Schweden je **3**, auf die Schweiz **2**, eine teutsche und eine französische; eine endlich auf Dänemark und eine auf Spanien.

Von den **280** *Zeitschriften* gehören **18** den Hülfswissenschaften, namentlich der Naturgeschichte, der Chemie und Physik, in so weit diese Zweige mit der Medizin in Verbindung gesezt werden; **6** der Anatomie und Physiologie; **123** der Medizin im Allgemeinen; **32** der inern Medizin insbesondere und in Verbindung mit andern Fächern, namentlich mit der Chirurgie; **12** der Chirurgie und Augenheilkunde, worunter **2** allein der Zahnheilkunde bestimmt sind; **7** den Arbeiten über Geburtshülfe, Frauen- u. Kinderkrankheiten; **19** der Therapie im Allgemeinen und ihren einzelnen Zweigen, wovon der Homöopathie **7**, der Wasserheilkunde **3** Zeitschriften gehö-

ren; 24 der Pharmazie und pharmaceutischen Chemie; 7 der Psychiatrie und verwandten Fächern, darunter 3 dem thierischen Magnetism, 2 der Phrenologie, 20 der Staatsarzneikunde und Volksmedizin, welcher leztern 5 Zeitschriften gewidmet sind; 12 Journale endlich gehören der Thierheilkunde an.

Wenn wir die medizinische Journalistik von dem Gesichtspunkte aus betrachten, welchen Antheil die verschiedenen *Nationalitäten* an ihrer Cultur nehmen, so zeigen sich die Teutschen hier in einem bedeutenden Uebergewichte. 109 medizinische Zeitschriften gehören unserm Vaterlande an u. wir sind nicht nur allein die Einzigen, welche in allen Fächern Leistungen der periodischen Presse aufzuweisen haben, sondern wir haben auch in jedem Fache die zahlreichsten Produkte. Am nächsten kommen uns hierin die Franzosen mit 54 Beiträgen, freilich nicht einmal die Hälfte der teutschen, aber doch auch in Beziehung auf die Zahl der Fächer den andern Nationen vorausschreitend. Den Engländern gehören 25 Zeitschriften an und 13 den ärztlichen Leistungen der Nordamerikanischen Freistaaten. 24 Zeitschriften über Medizin finden sich in den italienischen Ländern, 16 in Belgien, in französischer Sprache abgefasst, 13 in Holland, wovon eine französisch geschrieben die Produkte der medizinisch-holländischen Literatur dem ausländischen gelehrten Publikum mittheilen soll. Von den 9 in Russland erscheinenden Blättern von medizinischem Interesse sind zwei in teutscher, eines in französischer Sprache abgefast. In Spanien und Schweden erscheinen je 5, in Dänemark 3, in Portugal 2, in Brasilien und Ungarn je eine medizinische Zeitschrift. Dabei müssen wir aber offen gestehen, dass wir bezüglich der ausländischen Journale, namentlich derer, welche Amerika, die pyrenäische und apenninische Halbinsel und Skandinavien berühren, troz aller Sorgfalt bei der Sammlung nicht strenge Bürgschaft zu leisten vermögen, indem die Nachrichten darüber zu unvollkommen sind, um uns sichere Schlüsse zu erlauben. Konnten wir auch bei der Zusammenstellung dafür Sorge tragen, dass keines der Journale übergangen wurde, dessen Erscheinen inerhalb der vorgezeichneten Periode oder in der Nähe derselben bekannt geworden, so ist deshalb noch nicht ausgemacht, dass alle genannten auch während derselben fortgedauert haben, und den Jahresschluss von 1844 glüklich überlebt haben. Ja bei dem raschen Wechsel der Bewegung in der periodischen Literatur überhaupt und inerhalb des Gebietes der Medizin insbesondere möchten wir dies nicht einmal von allen angegebenen Journalen in Teutschland und den Nachbarländern verbürgen.

Was nun diese *Bewegung* selbst betrifft, so wissen wir das Aufhören von 4 Zeischriften gewiss, nämlich einer französischen und einer teutschen für Anatomie, einer teutschen für Chirurgie und einer französischen für Geburtshülfe. Auserdem ist aber die Existenz von etlich 20 Journalen jedenfalls sehr zweifelhaft u. man kann somit im allgemeinen Ueberschlag die Zahl der medizischen Journale zu Ende 1844 auf etwa *dritthalb hundert* schäzen. Diese Zahl gewinnt um so bedeutenderes Gewicht, wenn man sie mit der in den 3 lezten Jahren hinzugekommenen Anzahl neu entstandener Journale vergleicht. Im Jahre 1842 erschienen nämlich beiläufig 229 medizinische Zeitschriften und davon waren 27 neubegründet; im Jahre 1843 waren unter 257 medizinischen Journalen 28 neue und 1844 kamen noch 23 hinzu; also in 3 Jahren 78 Zeitschriften — beiläufig ein Drittheil der Gesammtsumme, während der Ausfall an eingangenen Journalen nach Obigem etwa auf 30, also nicht einmal die Hälfte der neubegründeten betragend, angeschlagen werden muss.

Dies sind die Resultate unserer statistischen Berechnung. Ob das Ergebniss ein erfreuliches und tröstliches, ist eine andere Frage. Zwar die Regsamkeit der periodischen Presse kann absolut nicht wohl als nachtheilig angesehen werden, obwol anderseits nur allzuhäufig der buchhändlerische Spekulationsgeist des Verlegers als Hebamme bei der Gründung neuer Journale fungirt und der neugeborne Schwächling oft nur ein kümmerliches Dasein durch einige Messkataloge hinschleppt. Doch ist unverkennbar, dass eine stärkere Concentration der medizinischen Journalistik und namentlich in Teutschland sehr zu Statten käme. Wir sehen dieses in Frankreich und England, dessen periodische Produktionen, wenn auch in der Minderzahl, doch auch nicht den Wechselfällen preisgegeben sind, wie die teutschen, welche gleich der politischen Zerrissenheit unsers Vaterlandes, auch an zu groser Zersplitterung laboriren und dadurch in ihren einzelnen Produkten zu keinem recht gedeihlichen Fortkommen gelangen. Ein Hauptgrund dieses theilweisen Hinsiechens und dieses Zerfallens in eine Menge kleiner Versuche ist auch darin zu suchen, dass es den meisten Blättern an einer *entschiedenen Farbe fehlt.* Die Redaktionen kümmern sich wenig oder gar nichts um die Tendenz der eingesendeten Artikel und stellen die heterogensten friedlich neben einander, zufrieden, wenn das Heft gefüllt ist. Durch solche Ek-

lektik wird aber weder der gegenwärtigen Krise unsrer Wissenschaft noch dem journalistischen Treiben selbst aufgeholfen, welches nur da zum vorgestekten Ziele gelangen kann, wo die Gegensäze entschieden sich durchbilden, um alsdann zur endlichen Durchdringung sich vorzubereiten. Möchten diese Richtpunkte von denen beherzigt werden, welche in sich Kraft fühlen zur Uebernahme periodischer Leistungen und welche nur zu leicht den Einflüsterungen eines gewinnsüchtigen Verlegers ein williges Gehör zu leihen geneigt sind. Wahrlich! wenn sich auch die Zahl unsrer Produkte vermindert, die Kraft wird es ersezen und *Einheit soll unsre Loosung sein!*

Bericht
über die Leistungen
in der
pathologischen Anatomie
von Prof. Dr. ALBERS.

von Prof. Dr. ALBERS.

Allgemeine Schriften.

1. *Albers*: Atlas der pathologischen Anatomie. Zwei und zwanzigste Lieferung.
2. *Gluge*: Atlas der pathologischen Anatomie. Lief. 3—6.
3. *Rokitansky*: Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. 2. Lieferung 3—5. Wien. Braumüller.
4. *Folchi, Jacobo*: Prof. et in Xenodochio S. Spiritus med. primarius, Exercitatio pathologica, seu multorum morborum historia per anatomen. illustrata. Volumen secundum. Romae 1843.
5. *Thibert;* Museè d'anatomie pathologique. Ouvrage coroneè par l'academie des Sciences. Paris.
6. *Addisson*: On moving molecules in the interior of cells. Letter to Dr. Streeten.
7. *Gosselin*: Sur la micrographie appliquée à l'anatomie pathologique, à l'occasion d'une travail de M. J. Vogel intitulé: Jcones Histologiae pathologicae etc.

Das Jahr 1844 bietet nur Eortsezungen jener Forschungen, welche im Jahre 1842 und 1843 ihren Anfang nehmen. Die einzelnen Abhandiungen pathologisch-anatomischen Inhalts sind zahlreich, aber keine bietet etwas wesentlich Neues, oder auch nur eine neue Richtung der Forschung; selbst die in diesem Jahre zahlreicher gewordenen statistischen Mittheilungen, denen der pathologische Leichenbefund zu Grunde liegt, sind nur Folgen einer Anregung, welche bereits in den frühern Jahren erwekt wurde. Somit ist das, was die pathologisch-anatomischen Studien dieses Jahres bieten, nur Berichtigung, Vervollständigung und die Bestättigung dessen, was früher veröffentlicht ward. Da nach der neuen Vertheilung des Materials in diesen Berichten die pathologische Anatomie so ziemlich in die Pathologie aufgegangen ist, und in den einzelnen Theilen zur Betrachtung kommt, wo die Krankheitsformen und Arten ihre Erledigung finden, so bleibt hier nur von den grösern Leistungen zu reden.

Von *Gluge's* Atlas erschienen Lief. 3 — 6. Der Verfasser ist der Ausführungsweise, wie sie die ersten Lieferungen enthielten, treu geblieben. Ohne Anknüpfung der anatomisch-pathologischen Verhältnisse an die Krankheitszufälle verwendet er alle Untersuchung nur zur Aufhellung der Natur der in Betrachtung gezogenen Krankheitsprodukte. Die reinen anatomischen Verhältnisse, wie sie sich bei der Untersuchung mit unbewaffnetem Auge ergeben, sind häufig nicht so genau erforscht als die microscopischen: so bietet z. B. das Enchondrom in seinem Knochengerüste und in seinem Gefässsystem noch andere Verhältnisse dar, als wie der Verf. angiebt. Die Maceration der Geschwulst und die Injection lehren dieses deutlich. Das Colorit mancher Tafeln ist etwas zu schreiend, und die feinsten microscopischen Bildungen nicht überall zart genug wiedergegeben, wenigstens finde ich auf dem mir vorliegendem Exemplar nur undeutliche Umrisse microscopischer Abbildungen. Doch das sind kleine Mängel, welche durch das viele Gute, welches der Atlas bietet, mehr als ausgeglichen werden; und man muss wünschen, dass es dem Verf. gelingen möge, sein verdienstvolles gewichtiges Werk zu Ende zu bringen. Das Werk selbst besteht aus Abhandlungen über einzelne Krankheitsformen, welche nebeneinander gestellt sind, ohne Rüksicht auf die anatomische Anordnung der Organe oder auf die Natur der Krankheiten. Indessen thut dieses dem Werthe des Werkes keinen Abbruch, indem ein Register künftig leicht auf die an getrennten Stellen vorhandenen denselben Gegenstand betreffenden Abhandlungen zurükweisen kann. Ich gebe hier eine Uebersicht der in diesem Jahre erschienenen Lieferungen; den Inhalt der die Geschwülste betreffenden Untersuchungen werde ich den Stellen des Berichts einreihen, an denen von den Geschwülsten die Rede ist.

In der vierten Lieferung findet man voranstehend eine gute Abhandlung über das Enchondrom, der sich eine Tafel mit Darstellung des Tumor albus anschliest, wozu der Text aber erst in der fünften Lieferung folgt. Die gute Abhandlung „Kysten" wird Manchen erfreuen, welcher diesem dunkeln Kapitel die so wünschenswerthe vielseitige Erhellung wünscht. Den Begriff der Fasergeschwulst erweitert der Verf. mehr als gewöhnlich, und dehnt ihn auf die Polypen und Warzen aus. Die Darstellung dieser Geschwülste giebt er uns in einer ausführlichen Abhandlung.

Die fünfte Lieferung beginnt mit einer Darstellung der Hypertrophie, welche *G.* nach den Geweben verfolgt. Die Hypertrophien des Fettzellgewebes und des Muskelgewebes finden eine ausführliche Würdigung. Unter die Hypertrophien stellt *Gluge* auch das Emphysema vesiculare, ohne eigentliche andere beweisende Thatsachen für diese Ansicht zu liefern, als dass die Zellen beträchtlich ausgedehnt, und wie Hanfsaamenkörner über das Niveau der Lungen sichtbar sind. Es ist dieses wenigstens eine neue Ansicht der inern Bedingungen der Lungenluftsucht. Wir kennen eine Hypertrophie der Lungen, aber Niemanden ist es bis jezt eingefallen, jene Zufälle, welche beim wirklichen Emphysema vesiculare beobachtet werden, darauf zu beziehen. Die wahre Hypertrophie des Lungengewebes kommt ohne Krankheitsbeschwerden vor, welche von dem hypertrophischen Theil ausgehen. Eine fernere Mittheilung über Entzündung der Milz-Fasergeschwülste und Enchondrom schliesen dieses Heft.

Das sechste Heft umfasst nur zwei Gegenstände, welche beide in neuester Zeit wiederholt gründlichen Untersuchungen von tüchtigen Beobachtern unterworfen wurden, die Lungenentzündung, welche in 3 Tafeln und die Stearose der Leber, welche in zwei Tafeln ihre Erledigung finden. Diese leztern Abbildungen sind die Erläuterungen zu der Abhandlung über Fettsucht der Leber, welche in der ersten Lieferung enthalten war.

Um die Lungenentzündung in ihren organischen Veränderungen genauer verfolgen zu können, unterscheidet der Verf. eine acute und eine chronische. Von der ersten stellt er folgende Formen auf, welche andere als Stadien der Krankheit bezeichnen würden.

1) Kongestion, oder Stagnation, worunter er einfache Ueberfüllung der Lunge mit Blut versteht, welche sowohl das ganze Organ als einen einzelnen Theil desselben einnehmen kann.

2) Einfache Infiltration des Lungengewebes. Die Lunge ist dichter, hat ihre Elasticität verloren, wenig crepitirend, und erhält eine bläulich rothe, weinhefenähnliche Färbung, wobei der Eindruk des Fingers bleibt, und beim Einschneiden blutiges Serum ausfliest, welches in den Geweben infiltrirt war. Dieses Serum ist der flüssige Theil des Blutes, welcher oft noch während des Lebens aus den Adern trat. Das Gewebe wird leichter zerreisbar. Zu dieser Form gehören die Verwandlung der Lunge in ein rothes Muskelfleisch- oder Milz- ähnliches Gewebe: Carnification, Splenisation. Das Gewebe ist roth, dicht, der Luft unzugänglich; eine geringe Menge blutiger Flüssigkeit fliest beim Einschneiden aus. Oft sah *G.* hier keine Entzündungskugeln. In der Carnification trifft man oft Lymphe ergossen, weil späterhin entzündliche Zustände hinzutreten.

3) Entzündliche Infiltration. Die Lunge zeigt sich in Farbe und Consistenz der vorigen ähnlich; wie in dieser fliesst ein rothes Serum zuweilen noch schäumig aus der weichen, nicht mehr elastischen Lunge. Nur mit dem Microscop kann man sie von der vorigen unterscheiden, welches hier Exsudatkugeln nachweist, die zuweilen sehr unregelmäsige Massen bilden.

4) Rothe Hepatisation. Die Lunge schwimmt nicht mehr in Wasser, enthält keine Luftblasen mehr, und zeigt auf dem Durchschnitt entweder eine glatte, zwischen roth und gelb alle Nuancirungen durchlaufende, oder eine granulirende Fläche, auf der das im gesunden Zustande wenig sichtbare Interlobulargewebe oft als breite weisse Streifen sichtbar wird. Die rothe Hepatisation bietet eine doppelte Form nach der Beschaffenheit der Durchschnittsfläche. Entweder ist die Durchschnittsfläche glatt, weil der Faserstoff gleichmäsig das Gewebe durchdrungen hat, oder sie granulirt, wo sich die Körner, rund, und zugespizt über die Fläche erheben, wie die Zotten des Darmes, oder noch gröser, hervorragender, wie kleine Linsen. Es sind dieses die Lungenbläschen, deren Wände nicht, wie *Grisolle* meint, verdikt, sondern die selbst einfach mit Faserstoff angefüllt sind, ohne dass die Wände verändert erscheinen.

5) Die graue Hepatisation. Das geblich graue Lungenparenchym ist erweicht und enthält Eiter. Diese Veränderung erscheint zuerst punktförmig und wird dann mehr allgemein. Dass aber das Lungengewebe erst dann zerstört wird, wenn der Eiter längere Zeit mit demselben in Berührung ist, kann Verf. nicht bestättigen. Er fand auch bei Pneumonien, welche nur 3 Tage dauerten, graue Hepatisation mit zerstörtem Lungengewebe. Der Eiter liess sich auswaschen, und Fezen des ersteren blieben zurük an einigen Stellen, an andern normales Parenchym.

6) Abscesse des Lungengewebes, welche oberflächlich unter der Pleura oder in der Tiefe des Gewebes liegen. Sie pflanzen oft die Entzündung auf das umgebende Lungengewebe fort, wenn sie nicht durch Membranen isolirt sind, bedingen Zersezung des Bluts und typhöses Fieber. Sie corrodiren die Bronchien oder die Pleura, durchbohren beide, und entleeren ihren Inhalt in die Bronchien oder in den Pleura-Sak, in diesem heftige Entzündung erregend. Heilen sie, so verkleinert sich die Höhle und der Eiter verschwindet.

7) Der Brand. Nach dem Verf. nehmen die festen Theile an den vorhergehenden Krankheitszuständen keinen direkten Antheil; beim Brande aber erkrankt das Gewebe der Lungen selbst. Er ist in den Lungen ebenso wenig als in den übrigen Theilen Folge der Entzündung. Eine lange gehinderte Thätigkeit der Athmungsorgane disponirt zum Brande, wie lange Zeit hindurch bestandene Katarrhe, die dem Brande vorangehend beobachtet werden; dasselbe thun Zersezungskrankheiten und Nervenleiden. Die Fasern des Lungengewebes behalten erst noch ihre Richtung, zerfallen aber dann in Körner, welche mit Krystallen und Fettkugeln gemischt sind. Die zerstörten wie stumpf abgeschnittenen Bronchien entleeren diese Masse mit Stükchen des Lungengewebes nach ausen; es kann sich auch der Brand den Weg in den Pleura-Sak bahnen, und die ganze Brandmasse in den Pleura-Sak entleeren. Ebenso werden auch die Lungengefässe zerstört, und Blutergüsse in die Bronchien oder in den Pleura-Sak veranlasst, welche zulezt tödlich werden können.

Die Darstellung der chronischen Lungenentzündung ist in der gewöhnlichen Weise gegeben, in welcher diese Krankheit dargestellt wird. Kein Schriftsteller beschreibt dieses Leiden, wie ein anderer und so liefert *G.* auch wieder seine eigene Bezeichnung. Gewiss scheint, wie auch *G.* bemerkt, dass das Lungengewebe hart und fest wird, dass sie sich öfters in dem interstitiellen Gewebe ausbildet, ohne dass man den ausschlieslichen Siz der Krankheit in dieses Gewebe verlegen und sie mit *Rokitansky* eine interstitielle Pneumonie nennen kann.

Ueber den Siz der Pneumonie erfahren wir das Gewöhnliche. Das beständige Mitleiden der Bronchien bei Pneumonien stellt *G.* in Abrede. Ref. glaubt mit Unrecht: denn wenn auch die Entzündung der Bronchien nicht so ausgebildet ist, als die der Lungen, so kann man doch in der Veränderung, welche die Bronchienenden da zeigen, wo sie an dies entzündliche Lungenparenchym gränzen, unmöglich die zur Entzündung hinneigende Congestion und oft die Entzündung selbst verkennen. Bei Kindern ist die Mitleidenschaft noch beständiger, indem man durchgehends bei vorhandenen Pneumonien die Bronchien mit eitrigem Schleim erfüllet findet. Schwer aber ist zu beweisen, dass die Bronchien zuerst leiden, wie dieses von einigen Schriftstellern behauptet wird. Mehrere Bemerkungen über die Zufälle bei der Pneumonie sind beachtenswerth. Der Auswurf besteht 1) aus den microscopischen Bestandtheilen des Schleims, Schleimkugeln u. s. w.; 2) aus den microscopischen Bestandtheilen der Entzündung, Entzündungskugeln, Faserstoffexsudat, Blutkügelchen, Eiterkörperchen. Zufällige Beimischungen sind melanotische Zellen, melanotische Körner, Fettkügelchen, Krystalle, Reste zerstörter Fasern, abgestossene Theilchen des Lungengewebes. (Doch wohl nur wenn Brand, oder weit ausgebildete Eiterung das Lungengewebe zerstört und nach ausen hin geöffnet hat.) Auch die Ausgänge der Pneumonie führt *G.* kurz an. Den Uebergang der Hepatisation in Gesundheit bezeichnet er in folgender Weise: Die verhärteten Theile werden blässer, von roth bis zur natürlichen blassrothen Farbe der Lungen; das Gewebe wird feucht, und es fliest mehr Serum als Blut aus, das endlich beim Einschneiden schaumig wird. Der granulirte Zustand verschwindet und wird durch den Zelligen ersezt; endlich wird das Gewebe troken, bleibt aber eine Zeitlang fest und schwer. Sollte der Verf. dieses aus der Beobachtung haben? Ref. hat schon mehrere Male eine Hepatisation beobachtet, welche in Gesundheit überging, aber da die Menschen fortlebten, nie Gelegenheit gefunden, eine solche Lunge anatomisch zu untersuchen.

Auch die Veränderungen des Lungengewebes bei dem Uebergang in Eiterung bezeichnet *G.* genau in seinen Zufällen: Bei dieser Heilung wird das Lungengewebe gelb, oder gelblich grau, weiss, der ausfliessende Eiter ist mit Serum gemischt, dem sich Luftblasen beimischen; der Eiter verschwindet und zeigt sich nur als kleine unlösbare Floken; das zellige Aussehen der Bläschen erscheint wieder; das Lungengewebe zeigt nicht mehr die Härte der Leber; die Crepitation erscheint wiederum; die Oberfläche von Einschnitten ist schmuzig gelb oder grünlich, sehr blass. Die Heilung der Lungenentzündung, welche bis zur rothen Hepatisation vorgeschritten ist, ist nach *G.* häufig, die, welche bis zur grauen Hepatisation vorgedrungen ist, wird selten geheilt. Es ist nach dem Ref. aber sehr häufig, dass der Ausgang in einen Abscess in einen chronischen Zustand übergeht, welcher Jahrelang ohne besondern Nachtheil für die Gesundheit besteht, und zulezt als Fistel für die übrige Lebenszeit übrig bleibt,

oder gänzlich durch Zusammenziehung der Wände und darauf beruhende Verkleinerung und Granulationsbildung heilt und eine Narbe von fibröszelligem Gewebe zurüklässt. *G.* bemerkt, dass der Tod viel häufiger bei der Pneumonie erfolge, als man gewöhnlich annehme. Diese Angabe muss Ref. bestreiten. In der hiesigen Gegend gehört es jezt zu den seltenen Fällen, dass ein Kranker an Pneumonie stirbt, und wo dieses stattfindet, da ist es meist ein veralter, mehrere Tage hindurch vernachlässigter und der ärztlichen Einwirkung entzogener Fall, wo ein Uebergang in zu weit verbreitete Hepatisation oder Eiterung das zur Erhaltung des Lebens nothwendige Athmen unmöglich macht. Bei Kindern und Greisen erfolgen diese Ausgänge rascher, als bei Erwachsenen. In diesen Altern findet man nun schon oft am 2. und 3. Tage einen jener Ausgänge, woher denn der Tod durch Pneumonie in dieser Lebenszeit häufiger ist, als in der mittlern. Nach *Grai* starben unter 116 Fälle von Pneumonie von 16—30 Jahren $^1/_{14}$; von 30 — 40 Jahren $^1/_7$; von 60—70 Jahren $^1/_6$ und über dieses Alter hinaus $^8/_{10}$, was mit der hier am Orte gewonnenen Erfahrung so ziemlich übereinstimmt.

Gluge hat über die Entstehung der Pneumonie mehrere Experimente angestellt. Unter diesen sind jene besonders zu beachten, in welchen Lungenentzündung durch Injektionen verschiedener Substanzen in die Jugularvenen verursacht wurde. Bei der Injektion von Queksilber fand er dieselben Abscesse, welche bereits *Cruveilhier* durch denselben Versuch hervorgebracht hatte. In der Mitte der Abscesse fand er ein kleines Queksilberkügelchen wieder. Durch die Injektion einer sehr verdünnten Schwefelsäure erfolgte der Tod. Die Lunge ist an einigen Stellen emphysematös, an andern dichtroth, der Luft unzugänglich, und an diesen Stellen geringe Ausschwizung, dagegen eine grosse Menge Fetttropfen im Lungengewebe. In einem andern Versuch enthielten Luftröhre und Bronchien auf ihrer Schleimhaut Ausschwitzung. *Gluge* folgert hieraus, dass die Injektion scharfer flüssiger Stoffe Lungenentzündung verursache; dass dagegen die Injektion von festen, nur mechanisch reizenden Stoffen, wenn sie in geringer Menge eingeführt werden, in Lungen und Luftröhre keine Entzündung verursacht, beweist er durch den Versuch, in welchem *Dr. Rossignol* eine ziemliche Menge kleiner Schrottkörner in die Luftröhre einführte. Der gröste Theil dieser Körner wurde wieder ausgehustet. Nachdem zum drittenmal die Schrottkörner eingeführt waren, wurde der Hund 8 Tage darnach getödtet. Ein halbes Duzend jener Schrottkörner fanden sich ganz dicht von einer Haut umhüllt, welche nur eine erweiterte Lungenzelle zu sein schien. Selbst mit dem Microscop war kein Exsudat zu entdeken.

Eine andere Thatsache ist indess höchst merkwürdig. Olivenöhl und Leberthran lange Zeit hindurch der gewöhnlichen Nahrung beigemischt, verursacht zulezt Lungenentzündung. *G.* hält dieses für eine gemeinsame Wirkung der fetten Oehle. In den mitgetheilten einzelnen Versuchen fand man fast überall Hepatisation; das Blut war dabei syrupartig. Die Frage, in wiefern die unterdrükte Hautausdünstung die Ursache der Lungenentzündung werden hönne, versuchte *Gluge* zu beantworten durch einen Versuch, in welchem er einen Hund mit Pech überkleidete. Allein es gelang nicht, dadurch troz der Injektion von Serum eine Lungenentzündung hervorzurufen. — Dass sich in Folge gestörter Nerventhäthigkeit Lungenentzündung entwikeln könne, ist ausser Zweifel gestellt, durch die schon vor vielen Jahren bekannt gewordenen Ergebnisse der vom Prof. *Mayer* in Bonn unternommenen Durchschneidungen des Nerv. pneumogastricus. Dieser Beobachter fand zuerst Faserstoff-Auschwizungen in den Bronchien in diesen Versuchen, was spätere Beobachter vielfach bestättigt haben. Ref. glaubt, dass die ärztliche Praxis nicht minder eine grose Reihe von Thatsachen aufzuweisen hat, welche dasselbe bestättigen. Von den neuesten Beobachtern ist es Unrecht, die frühern längst bekannten Thatsachen zu übersehen, und die viel spätern als Beweise für eine neue Entdekung aufzuführen. Wie lobenswerth diese Thatsachen an sich sind, so kann doch die ärztliche Praxis wenig aus ihnen für die eigentlichen Ursachen der Pneumonie entnehmen. Wo findet man in der Praxis die Pneumonien aus mechanisch wirkenden Körpern in den Luftwegen, von denen bekannt ist, dass sie, wenn sie wirklich mechanisch reizen, auch Entzündung dieser Theile, und Croup hervorbringen?*) Wo die Pneumonien aus übermässigem Gebrauch des Oeles, und plözlich vernichteter Einwirkung des Nerv. vagus? Die ärztliche Praxis hat eine ganz andere Aetiologie der Lungenentzündung aufzuweisen. Wo man eine solche Krankheit vorfindet, erfährt man, dass nicht eine Ursache allein, sondern stets mehrere Ursachen vereint einwirkten, wiewohl man unter diesen eine findet, welche allen voranwirkte und nach ihrer Einwirkung unmittelbar die Krankheit zur Folge hatte. Es sind vielleicht einige hundert Lungenentzündungen im Verlauf der Jahre an mir vor übergegangen, aber in keinem Falle gelang es, die Krankheit von der Einwirkung einer einzigen Ursache herzuleiten. Man musste stets

*) Bei Steinhauern scheint doch Bronchitis u. Pneumonie aus solchen Ursachen zu entstehen. D.R.

mehrere zugleich beschuldigen.*) Die Erkrankung entsteht selten plözlich, wie in einem Versuche, sondern in mehreren Tagen, Wochen gehen Veränderungen in der Gesundheit des Menschen vor sich, als deren Schluss endlich die ausgebildete Pneumonie erscheint. Den Schluss bildet eine Darstellung der Lungenfäule der Kühe, welche, wie bereits Ref. in seinem Atlas abbildete und nachwies, eine chronische Lungenentzündung ist, die in dem reichlichen Zellgewebe ihren Siz hat, das die Lungenzellenbündel des Rindviehes verbindet, und wie es scheint, unter der Pleura beginnt, und sich dann von hier in die Lungen hinein verbreitet. Unter der Pleura ist die Ausschwizung und Verdikung der Zellgewebsschichte am reichlichsten.

Albers' Atlas der pathologischen Anatomie bringt in den diesjährigen Lieferungen Abbildungen von den Krankheiten der Bronchien und der Mamma und im Texte die Krankheiten der Pleura. Ref. erlaubt sich aufmerksam zu machen auf die Pleuritis, welche durch Injectionen von Höllenstein verursacht wird. Sie verhält sich ganz abweichend von jener, welche aus inern Ursachen entsteht. Ueber das chronische Empyema, eigentlich ein chronischer Abscess, und die Ursachen, weshalb es nicht durch Aufsaugung entfernt werden kann, erhalten wir neuen Aufschluss. Ueberall wo sich ein Eiterbalg bildet, ist, wie der Verf. nachweist, die Unmöglichkeit der Aufsaugung gegeben. Da nun jene Ergiessung von einer sehr diken festen Lymphmembran, welche hier die Stelle der Eitermembran vertritt, umschlossen wird, so ist auch die Aufsaugung unmöglich. Es gelingt auch die Heilung nicht, wenn man die Paracentese macht. Nach wenigen Tagen ist die abgeflossene Flüssigkeit durch neue ergossene Masse vollständig ersezt. Ich habe in einem Falle dreimal die Paracentese vollführt, ohne andern Erfolg, als eine vorübergehende Erleichterung. Nach wenigen Tagen war die abgeschlossene Eitermasse durch neuergossenen Eiter ersezt, und durch Schwindsucht bei zunehmender Flüssigkeit in der Brust erfolgt der Tod. Chronische Empyeme sind gewöhnlich wahre Eiterbrüste und enden in Schwindsucht. In den Fällen dieses Empyemas findet man gewöhnlich das metallische Klingen und das Plätschern, wenn der Kranke bewegt wird, den tönenden Wellenschlag. Die Kranken empfinden diese Erscheinungen selbst, wenn sie husten oder sich rasch bewegen. In mehreren Fällen erlitten die Kranken im Verlauf dieser Uebel wiederholtes Blutspeien, was nur die Folge der Einwirkung der Flüssigkeit auf das Lungengewebe zu sein scheint. Es gehen die Kranken zu Grunde, selbst wenn der Eiter sich durch die Lungen in die Luftwege, oder nach ausen durch die Brustwand einen Weg bahnt. Mehrere Fälle hievon sind in den Erläuterungen zum Atlas angeführt. Der Grund hievon liegt darin, dass es der Natur sehr selten gelingt, die vorhandene Eiterhaut zu zerstören, und dadurch die Absonderung des Eiters zu verhindern. So lange diese besteht, ist an die Heilung des Empyema nicht zu denken. Nähere Mittheilungen über die bisher nicht gekannten Varices des Pleurasaks sind ebenfalls in jenem Texte gegeben, welcher eine vollständige übersichtliche Darstellung der Krankheiten der Pleura enthält, und manche neue Thatsache aus eigener Erfahrung hinzufügt.

Rokitansky's treffliches Handbuch wurde in seinem zweiten Theile vollendet, von welchem die zwei lezten Lieferungen dem Jahre **1844** angehören. Die vorlezte Lieferung enthält den Schluss der pathologischen Anatomie der Herzkrankheiten und eine vollständige Darstellung der Krankheiten der Gefässe. Am Schlusse der Mittheilungen über die Herzkrankheiten findet man eine ätiologische Entwiklung der Cyanose. Man kennt dieses Leiden längst. *R.* sucht die bisher geltende Ansicht über die Entstehung dieser Krankheit aus einer Vermischung des Venenblutes mit dem Arterienblute zu entkräften, und dagegen die geltend zu machen, nach welcher die Blausucht in einer „behinderten Entleerung des venösen Blutes in das Herz, somit in einer je nach Umständen perennirenden, habituellen oder vorübergehenden Ueberfüllung des venösen, und mittelst dessen auch in einer Ueberfüllung des Kapillargefässystems" begründet sei. Wie verschieden auch die Ursachen der Cyanose seien, so seien auch ihre endlichen Wirkungen doch Behinderung der Entleerung des venösen Blutes. Diesen Saz sucht *R.* aus der Art und Weise, wie die verschiedenen Bildungsfehler den Kreislauf beeinträchtigen, zu begründen. Wichtig ist ihm für seinen Saz der Umstand, dass die Aorta an ihrem Ursprunge so gewöhnlich verengt ist, was besonders häufig gesehen wird, wo Oeffnungen im Septum Atriorum und Ventriculorum bestehen, oder der Ductus arteriosus Bot. offen ist. Die Behinderung des venösen Blutlaufs entsteht meistens dadurch, dass durch den gehinderten Abfluss des Bluts aus den Lungenvenen, diese Organe mit Blut überhäuft, das Blut der Arteria pulmonalis nicht vollständig aufnehmen können, was wieder einen besondern Einfluss auf die Blutbewegung im rechten Herzen und in den Venen

*) Wir haben mehr als einmal die Pneumonie plözlich bei bisher ganz gesunden Personen nach Verkühlungen ausbrechen sehen. *E.*

hat, und dieselbe hindert und Erweiterung der Venen nach sich zieht, wie sich dieses besonders in den grosen Venenstämmen und in den Kapillarvenen kund giebt. Indessen lässt sich doch vieles gegen diese von *R.* aufgestellte Ansicht geltend machen und zwar 1) die Blausucht bei Entstehung der Aorta aus dem rechten, und der Arteria pulmonalis aus dem linken Ventrikel. 2) Die Blausucht, wo die Aorta aus beiden Ventrikeln, oder die Arteria pulmonalis aus beiden Ventrikeln entsteht. 3) Gewiss ist der venöse Kreislauf behindert, wo beträchtliche Verengerungen der Klappen des linken Herzens den Ein- u. Austritt des Blutes hindern; hier ist oft ein weit gröseres Hinderniss der Blutbewegung, als man es bei den Herzen antrifft, welche Blausucht wegen angeborner Bildungsfehler verursachen. Warum ist troz des gröseren Athmungsbedürfnisses eines Erwachsenen hier nur immer ein geringer Grad von Blausucht bemerklich? Offenbar, weil das venöse Blut sich nicht mit dem arteriellen mischen kann. Die Blausucht verlangt zu ihrer Entwiklung zwei Ursachen: 1) Die Vermischung des venösen mit dem arteriellen Blute, directen Uebergang des venösen Bluts in die Arterien und 2) Behinderung der Blutcirculation, gewöhnlich eine Folge derselben Ursache, welche die Vermischung des venösen Blutes mit dem arteriösen bedingt. Vorübergehende oder andauernde Steigerung der Blausucht ist bedingt durch das vorübergehende oder andauernde grösere Athembedürfnis.

Rokitansky führt an, dass das Foramen ovale sehr häufig offen gefunden werde, ohne dass Blausucht vorhanden sei. Bekanntlich kommt dieses bei Schwindsüchtigen vor, wo die Klappe des ovalen Loches unten eine schmale Rize zeigt, wie wenn der zulezt geschlossene Theil desselben wieder geöffnet worden sei. Jeder, welcher diese Oeffnungen sehr aufmerksam betrachtet, und sich den Herzmuskel dabei in zusammenziehender Thätigkeit denkt, wird leicht einsehen, dass die Oeffnungen des ovalen Loches während der Contraction des Herzens sich schliessen müssen und eine Vermischung des Blutes somit nicht gestatten können. Dagegen sind jene grösern Oeffnungen, wie *Meckel* und *Ref.* sie abgebildet haben, beständig von Blausucht begleitet. Wenn nun *R.* bemerkt, es könne die Scheidewand der Herz-Vorkammern gänzlich fehlen, ohne dass Blausucht vorhanden sei, so ist dieses nur zu begreifen, wenn etwa ein solches Herz dem Fötus angehört hat. Die Fälle, welche bei Erwachsenen vorkamen, und die auch *Ref.* in den Erläuterungen zu dem Atlas erwähnte, waren beständig von Blausucht begleitet. Freilich sind diese Fälle von mangelnder Zwischenwand im Herzen selten.

Bei der Darstellung der Gefässkrankheiten ist es auffallend, dass *R.* die Arteriitis im Allgemeinen läugnet, und sie nur für einige Arterien, wie für die Cruralarterien u. für die Umbilicalarterien erfahrungsmäsig anerkennt. Er stellt das Vorkommen der Arteriitis des Aortenbogens troz der vielen darüber bekannt gewordenen Beobachtungen nach seiner Erfahrung geradezu in Abrede. Er unterstüzt diese Ansicht durch die Annahme der Unfähigkeit der mittlern und inern Haut der Arterie zur Entzündung. Die Zellhaut könne sich entzünden, diese Entzündung sei aber unfähig sich auf die inerste Haut zu verbreiten. Gegen diese Annahme stimmt zunächst die vielfältige Erfahrung der Aerzte verschiedener Länder: *Andral's*, *Hogdson's*, *Sömmerring's* u. and. Es ist nach des Ref. Ansicht jedes lebende Gewebe fähig in Entzündung zu verfallen; wobei die Zufälle der Krankheit sich nach der Eigenthümlichkeit des Gewebes modificiren. Unleugbar kommen auf der inern Haut Faserstoffausschwizungen vor. Sollte bei dieser Ausschwizung die Haut nicht betheiligt sein? — Wenn das Endocardium sich entzünden kann, warum nicht das ihm so nahestehende Endo-Arterium? Dass die inere Haut zuweilen Gefäse zeigt, die so dicht als möglich unter die Haut vielleicht in sie hinein dringen, lässt sich kaum bezweifeln, wenn man genau die Arterien in jenen Krankheiten untersucht, welche man bisher Arteriitides nannte. So gefäsreich, wie das Zellgewebe kann die Arterie in der Entzündung nicht werden, eben weil die inere Arterienhaut kein Zellgewebe ist. Wenn nun die Cruralarterie sich nach *R.* entzünden kann, warum nicht die Aorta ascendens? So stellt sich die jezige Erfahrung gegen die Annahmen des geehrten Verfassers. Die fernere Behauptung, dass alle Röthungen der Arterien nur Imbibitionsröthungen seien, bedarf noch sehr der beweisenden Thatsachen.

Schon hiernach ist ersichtlich, dass *R.* die allgemeine Arterienentzündung, mit welcher *Hogdson* zuerst uns bekannt machte, in Abrede stellt. Er will alle dabei beobachteten Zufälle auf einen dyscrasischen Blutszustand zurük geführt wissen. Wer aber die seltenen allgemeinen, d. h. über den grösten Theil der Arterien verbreiteten Entzündungen beobachtet und ihre eigenen Zufälle aufgezeichnet hat, der wird auch die Unmöglichkeit einsehen, diese auf einen Blutzustand zurükzuführen. Es läst sich diese Krankheit nicht allein vom anatomisch-pathologischen, sondern vorzugsweise vom pathologischen Standpunkte beurtheilen. Zur festen Begründung ihrer

Eigenthümlichkeiten müssen pathologische u. anatomische Ergebnisse richtig beurtheilt werden. Die Entzündung der Arterien wird in gleichem Verhältnisse mehr möglich, als die Arterien kleiner werden. Die kleinsten Arterien, die Kapillargefässe nehmen an allen Krankheitszuständen Theil, an denen ein Organ leiden kann, und somit auch an dessen Entzündungen. Die anatomischen Kennzeichen der Arteriitis, worunter die Entzündung der Zellscheidehaut von *R.* verstanden wird, sind folgende: 1) die Röthung der Zellscheide des Gefäses, meistens nicht sehr deutlich. 2) Infiltration derselben mit einer serösen, serösfaserstoffigen zum Theil festgewordenen Feuchtigkeit, Wulstung derselben. 3) Leichte Ablöslichkeit und Zerreissung derselben von der Ringsfaserhaut. 4) Die gelokerte Ringsfaserhaut, die ebenso beschaffene inere Gefäshaut. 5) Das Gefäss ist oft merklich erweitert. 6) Ein freies, in Form einer Pseudomembran die inere Gefäshaut überkleidendes Exsudat. 7) Selten ein wirkliches eiterartiges Exsudat an dieser Stelle. Unter den Ausgängen der Arteriitis ist als der gewöhnliche Ausgang bleibende vollständige oder unvollständige Obliteration und die mit der erstern gewöhnlich erscheinende Verödung des Gefäses bezeichnet. Der im Gefäse sich bildende Blutpfropf schrumpft allmälig zusammen und verwandelt sich in einen Faserstrang. Eine fernere Verwandlung des Blutpfropfes wird die Kanalisation genannt, welche in der Bilduug von Kanälen in verschiedenen Richtungen besteht, in der Weise, wie *Stilling* diese Verwandlung des Blutklumpens bereits beschrieben hat. *R.* erkennt die chronische Entzündung und die Geschwüre der Arterien an. Von leztern ist die Entstehung und die ihr zu Grunde liegende allgemeine Bedingung angegeben.

Unter der Aufschrift Ablagerungen werden die Atherome, und Verknöcherung aufgeführt, womit die Umbildung der Ringsfasern in Fett verbunden ist, wenn die Auflagerung sehr beträchtlich ist. Bei diesen Zuständen findet man unter der Auflagerung die Zellscheiden des Gefässes in den meisten Fällen in einem Zustande von chronischer Entzündung. Die Auflagerung ist nach *R.* eine eigene Production aus der Blutmasse und zwar zumeist aus dem Faserstoff des arteriösen Bluts; ihre Entstehung sezt eine eigenthümliche Blutcrasis voraus. Gegen diesen leztern Saz wird man wenig, gegen den erstern Saz dagegen mehr einzuwenden haben. Eine Production, als Niederschlag des Blutes auf den Gefäswänden haftend, und diese krankhaft umbildend, will die heutige Pathologie nicht anerkennen; ebenso wenig kann die Physiologie dem Blute zugestehen, dass es vermögend sei, eigenthümliche Producte inerhalb der Gefässe zu bilden. Es scheint, als wenn *R.* die Veränderungen, welche die Muskelhaut und die Zellgewebsscheide der Arterien zeigen, welche an den Atheromen leiden, als Folgezustände der Atherome ansehen will. Sollten nicht diese Veränderungen aus derselben Quelle entstehen, welche auch die Atherome schafft? Die Veränderungen der Arterien können nur durch die veränderte Ernährung ihrer Wandungen, und diese durch eine Dyscrasie bedingt sein, weil sie gewöhnlich so allgemein über die Arterien verbreitet, und in der Regel mit deutlichen dyscrasischen Zufällen im Leben verbunden sind, wie mit Gicht, Haemorrhoiden. Der Verf. sucht in den Venensteinen, und in den Faserstoffgerinnseln des Herzens Analogien für die Ansicht auf, dass jene Productionen Niederschläge aus dem Blute seien. Dass die Venensteine keine solche sind, lehrt die oberflächlichste Untersuchung. Die Aehnlichkeit zwischen den Atheromen der Arterien und jenen Krankheiten der Venen sind gering.

Eine bisher nicht beachtete Form von Atrophie bezeichnet *R.* ziemlich genau. Die Arterienwand zeigt zuweilen runde Oeffnungen, von Steknadelkopf-Gröse, oft noch grösere, deren weitester Umfang in der inersten Arterienhaut sich befindet, und sich sodann in die Wand einige Linien weit, in Form eines Kanals vertiefen, und die inerste Haut von der mittlern, und diese beide von der Zellscheidenhaut trennen. In die Kanäle dringt das Blut ein, und indem nun mehrere vorhanden sind, dehnt sich die Arterienwand aus, und lässt sich wie ein Schwamm zusammendrüken, wobei das Blut hervorquillt. Diese Löcher in der Wand entstünden, wie *R.* meint, in derselben Weise, wie die Löcher im Thrombus, sie seien Folge einer eigenthümlichen Einwirkung des Blutes und der Resorptionskraft. Aber da der Thrombus ein zu beseitigendes und die Arterienwand ein bleibendes ist, so kann man beide Bildungen und ebenso die nach dem Erhaltungstriebe des Organismus bestimmten Lebensverhältnise beider nicht wohl nach demselben Maase bemessen. Was bei dem Thrombus als normale Lebensthätigkeit bezeichnet werden muss, ist bei der Atrophie mit Porenbildung Krankheit. Diesen Zustand will *R.* als die von *Lobstein* aufgeführte Erweichung der Arterien angesehen wissen.

Die Arterienkrankheiten kommen selten, vielleicht gar nicht, in der tuberculösen Schwindsucht vor. Das kann als allgemeiner Saz gelten. *R.* bemerkt, dass die Arterienkrankheit (Atherome, Verknöcherungen) sich desto weniger mit Tuberculose verbinde, je entwikelter sie sei; darin sei unzweifelhaft zum

Theil die Immunität der Lungen begründet, welche man bei grosen Aneurysmen constant beobachte. Ref. muss nach eigener Erfahrung dieses bestreiten. Ihm sind mehrere Fälle vorgekommen, in denen Atherome und Verknöcherungen der Arterien neben Lungentuberkeln vorhanden waren. Diese Entartungen kamen bei Individuen vor, welche ohne an tuberculöser erblicher Anlage zu leiden früher an ausgebildeter Gicht gelitten hatten. Es waren die vorhandenen Tuberkeln nur wenig geschmolzen, meist als sogenannte rohe Milliartuberkeln mit zwischengelagertem gesunden Parenchym vorhanden. Einige derselben waren in kalkartige Masse verwandelt und hart, die meisten roh. Es können die Tuberkeln somit in Begleitung jener Arterienkrankheiten vorkommen.

Die interessante Darstellung der Aneurysmen giebt nicht allein eine vollständig belehrende Uebersicht des bisher über diese Geschwülste bekannt Gewordenen, sondern enthält auch manche eigenthümliche Ansichten. *R.* führt unter der Aufschrift „Erweiterungen" sowohl die Erweiterungen der Arterien im engern Sinn, als auch die Aneurysmen selbst auf. Indem er in einer spätern Untersuchung nachweist, dass alle Aneurysmen nur in Erweiterung der Gefäse bestehen, ist diese Aufschrift consequent. Nach den Lebenszuständen der Arterien, aus welchen die Erweiterungen hervorgehen, unterscheidet er 1) Erweiterungen aus einer Abnahme der Elasticität und Contractilität, 2) solche, welche aus der Entzündung hervorgehen, welche von ausen her an die Arterien andringt. Die Pericarditis verbreitet sich oft auf das Zellgewebe des Bulbus aortae, und verursacht dadurch eine beträchtliche Verminderung der Lebensthätigkeit, welche die Erweiterung nach sich zu ziehen im Stande ist. 3) Werden Erweiterungen in Folge von Auflagerungen auf die inere Gefäswand aufgeführt. Diese Auflagerungen sind nach *R.* ein analoges Gebilde der inern Gefäshaut aus der Blutmasse gebildet und bedingen ein consecutives Erkranken der Ringsfaserhaut und der Zellgewebsscheide. Hier muss dasselbe eingewendet werden, was bereits früher gegen die Ansicht eingewendet wurde, dass die Auflagerungen, welche man an der Gefäswand anklebend findet, Ablagerungen aus der Blutmasse seien, welche ein consecutives Erkranken der Ringsfaserhaut und der Zellscheide bedingen. Wir kennen das Blut nicht als ein so erkrankendes Organ, dass es zulezt sogar organische Veränderungen der Arterien herbeiführen könnte. Wäre das Blut die Ursache von Entartungen der Arterien, in denen es kreiset, weshalb sollten sie nicht erkranken in den Tuberkeln, in denen das Blut mit aufgelöstem Tuberkelstoff so gewöhnlich überfüllet ist! Die an den Wänden vorkommenden organisirten Massen sind offenbar das Produkt einer krankhaften Ernährung derselben, welche wahrscheinlich in der inersten Haut beginnt, und sich sodann allmählig auf die mittlere und äusere Haut verbreitet. Ich glanbe, dass die Induction und Analogie diese Ansicht allein rechtfertigen.

Alle diese Aneurysmen sind wahre; in ihrer Erweiterung sind alle Häute zugleich betheiligt. In allen Aneurysmen lässt sich dieses nachweisen, und ein wirkliches Aneurysma spurium in dem Sinne Scarpa's kommt höchst selten, vielleicht gar nicht vor. Untersucht man selbst das Aneurysma sacciforme, so findet man, dass in der Gegend des Halses alle drei Häute deutlich vorhanden sind, und dass sich die Ringsfasern um so mehr verdünnen und auseinanderdehnen, als der Sak an Umfang zunimmt und erst gegen den Grund hin schwinden. Die inere Haut lässt sich in dem Umfange des ganzen Sakes nachweisen. Es sind somit in diesem sakförmigen Aneurysma alle drei Häute vorhanden, nur an den einzelnen Stellen der Geschwulst in verschiedener Dike, mehr oder weniger undeutlich. Es ist diese Ansicht *Rokitansky's* wirklich neu, und bedarf gar sehr der Bestättigung und der Untersuchung frischer aneurysmatischer Säke. Nach der Analogie der Erweiterungen und sakartigen Ausdehnungen anderer aus mehreren Häuten zusammengesezter Kanäle, ist sie als richtig anzuerkennen. Den deutlichsten Beweis liefert die vom Ref. im zweiten Theile des Atlasses für pathologische Anatomie gelieferte Untersuchung des Diverticulum oesophagi. Es ist auch eine sakartige Erweiterung an der Speiseröhre, wie das Aneurysma sacciforme eine ähnliche Ausdehnung der Arterie ist. Beide Säke haben einen Hals, einen schmalen Eingang, wodurch man aus dem normalen Kanal in den Sak gelangt. Bei jenem Diverticulum überzieht die Schleimhaut das ganze Inere des Sakes und die Ringsfasern der Speiseröhre kann man fast in der ganzen Ausdehnung des Sakes zwischen Schleim- und Zellschichte wahrnehmen. Sie sind am stärksten, fast normal in der Nähe des Halses und nehmen sodann mehr u. mehr über den Sak bis zu dessen Grund hin ab. Das Aneurysma herniosum, der Vorfall der inern Haut durch einen Riss der Ringsfasernhaut unter die Zellschichte, stellt *R.* nicht geradezu in Abrede, lässt aber dasselbe doch zweifelhaft. — Das Aneurysma fusiforme und cylindroideum erkennt er an. Diese sollten unter die einfachen Erweiterungen der Arterien gestellt werden, da sie in der That nichts anders sind.

Wenn aber aus der ganzen Abhandlung *Rokitansky's* über die Aneurysmen zu folgen scheint, dass die inere Haut nicht zuerst zerreissen könne, so muss dagegen an die vielen Versuche erinert werden, welche in dem von *Lowth* über die Aneurysmen gesammelten kleinen Schriften aus dem vorigen Jahrhundert bekannt sind. Diese Versuche über die Art und Weise, wie die inere Haut der Gefäse sich zu den äusern Gewaltthätigkeiten verhält, sind wohl zu beachten. —

Im Ganzen aber stimmt Ref. dem Verf. in demjenigen bei, was er über die unzulässige Annahme eines Aneurysma spurium im Sinne Scarpa's beibringt. Mehrere Präparate des hiesigen anatomischen Museums zeugen für die Richtigkeit der von *R.* aufgeführten Ansicht.

Sehr genau hat *R.* das Verhalten der von dem aneurysmatischen Sak ausgehenden und in ihn hineingehenden Gefäse bezeichnet. Das Gefäsostium wird verengert und endlich völlig geschlossen an der aneurysmatischen Arterie durch einen hohen Grad von Auflagerung an dieser Stelle, welche Faserstoffablagerungen an der Wand des Aneurysma's sind. Das Ostium der Gefäsäste verliert seine runde Form u. verändert sich in eine Spalte, die in der Richtung vom Herzen abwärts nicht selten durch einen klappenähnlich hervorspringenden Rand noch unzugänglicher wird. Zulezt können die Gefäsäste der aneurysmatischen Arterie ohne die vorangehenden Veränderungen oder mit ihnen in gleichzeitiger Verbindung geschlossen werden durch Entzündung mit Exsudat auf die Inenfläche des Gefäses und sofortige Gerinnung der Blutsäule. Dieses kann nach *R.* nur an einer dünnwandigen, einer Entzündung fähigen Gefäswand geschehen. Durch alle diese Veränderungen wird die Absperrung der aneurysmatischen Geschwulst und ihre Heilung vermittelt.

Die Einwirkungen dieser Geschwulst auf die benachbarten Theile, sowohl weiche, als feste, und die Rükwirkungen der benachbarten zusammengedrükten Theile auf das Aneurysma, u. die dadurch in diesen bedingten Veränderungen, sind genau bezeichnet.

R. bekennt sich zu der Annahme einer aneurysmatischen Diathese, indem er die Ansicht aufstellt, dass eine Anomalie der Blutcrasis der die Entstehung der Aneurysmen bedingenden Erkrankung der Gefässhäute zu Grunde liege. Die am Schlusse der Darstellung der Aneurysmen gegebene Ansicht, dass Aneurysmen und Tuberkeln sich ausschliessen, erleidet für eine gewisse Art der Tuberkeln eine Beschränkung. Kommen bei Gichtkranken Atherome und Lungentuberkeln zugleich vor, wie dieses von mir in einem Falle beobachtet wurde, so folgt auch von selbst, da jene Entartung der Arterienwände so häufig den Aneurysmen in ihrer Entstehung zu Grunde liegt, dass diese Geschwülste bei Lungentuberkeln vorkommen können. Eine solche Vereinigung beider Krankheiten habe ich aber in einem Falle wirklich beobachtet. Ein Aneurysma Aortae, welches bereits äuserlich an der Brust hervorgetreten war, und eine äuserlich wahrnehmbare pulsirende Geschwulst bildete, kam mit deutlichen Tuberkeln der Lungen vor. Alle Zufälle der Auscultation deuteten dieses an. Der Kranke, ein 50jähriger Israelit, starb wenige Monate, nachdem ich ihn gesehen hatte. Die Leiche konnte bekannter religiöser Vorurtheile wegen nicht geöffnet werden.

Die nun folgenden Erweiterungen einzelner Theile und die Erweiterungsarten der Gefässe schliessen sehr viel Beachtenswerthes in sich.

Vom Ductus arteriosus Botalli, welcher sich mit der Geburt schliesst, werden zwei Arten der Erweiterungen aufgeführt, welche während des Lebens nach der Geburt vorkommen und von Bedeutung werden können. 1) Die Schliessung der beiden Oeffnungen dieses Kanals ist eingeleitet, aber am Ostium aorticum geht sie langsamer vor sich. Das hier offen bleibende Lumen des Kanals bleibt dem Blute zugängig, während das entgegenstehende Lumen sich bald schliesst, oder durch den Faserstoff des Blutes verstopft wird. Das in das Ostium aorticum eindringende Blut dehnt den Gang zu einer spindelförmigen oder runden Kapsel (Aneurysma) aus, während sich endlich jenes Ostium venosum schliesst. 2) In andern Fällen findet man den Ductus arteriosus von der Aorta her trichterförmig erweitert, und das Ostium in die Lungenarterie stellt eine von einem gröseren ausgefranzten Rande umgebene Oeffnung dar. Diese gefranzte Beschaffenheit des Randes der Oeffnung ist nach *R.* ein Beweis für eine gewaltsame Wiederöffnung des bereits geschlossenen Ganges, und gegen die Annahme von einem Offengebliebensein aus der Fötuszeit. Aus diesem Vorgange lassen sich noch jene seltenen Fälle von wirklichen Aneurysmen des Ductus arterios. erklären, welche man in der neuesten Zeit beobachtet hat, und für deren Entstehung man bisher keine Erklärung hatte. Einzeln bespricht *R.* noch das Aneurysma traumaticum und das Aneurysma herniosum. Dieses leztere als einen Vorfall der inersten Haut durch die Ringsfaserhaut stellt *R.* in Abrede, dagegen bezeichnet er diese Geschwulst als Aneurysma herniosum, welche entsteht, wenn von ausen her die Arterienwand durch Geschwür oder Wunde so zerstört wird, dass die inere Haut sich durch Geschwür oder Wunde nach au-

sen hin ausdehnt und einen Sak darstellt. — Nicht minder gründlich als die Erweiterungen sind die Verengerung und Verschliessung der Arterien besprochen, Erscheinungen, welche in der neuesten Zeit durch wiederholte Beobachtung zur nähern Kenntniss des Arztes gelangt sind. *R.'s* Darstellung der in Rede stehenden Formveränderung der Arterien ist klar, und mit vielen neuen Beobachtungen ausgestattet, aus welchen der Verf. mit dem ihm eigenen Scharfsinne manche nicht unwichtige Schlüsse zu ziehen weiss. Zu diesen Formabweichungen rechnet er A) angeborne;

I. eine angeborne regelwidrige Engheit der Arterie, welche nur bei den grösern Zweigen in die Augen fällt. Hiemit ist verbunden eine gewisse Weichheit und Dünnheit der Wände.

II. kommt eine abnorme Engheit vor, wo ein Organ verkümmert, unvollkommen ausgebildet ist, in den Arterien, welche zu diesem Organe hingehen.

B) Erworbene. Diese Verengerungen sind wieder verschieden nach den sie bedingenden Ursachen:

I. Solche Verengerungen u. Obliterationen, welche als eine einfache Involution der Arterien angesehen werden können. Dahin gehören

a) Die Verengerung und endliche Verödung, welche die Arterien tabescirender Organe durch zufällige oder absichtliche Verlezung einzelner Theile bedingt, erleiden.

b) Die Obliteration, welche die Schliessung der Fötalwege, namentlich jene des Ductus arteriosus nachahmt. In dieser Weise sollen jene Fälle von Obliteration der Aorta an ihrem Bogen jenseits der Abgabe der Rami brachiocephalici, entsprechend der Einsenkung des Ductus arteriosus Botalli entstehen. Diese Fälle bilden die gröste Anzahl von Beobachtungen über Aorten-Obliteration. Diese hat durch die grösere Anzahl der bekanntgewordenen Fälle in neuester Zeit ein besonderes wissenschaftliches Interesse erlangt.

Aus einer Vergleichung der bisher bekannt gewordenen Thatsachen dieser Verengerung, stellt *R.* folgende Resultate auf:

1) die Aorta obliterirt an einer der Länge nach unbeträchtlichen Streke ihres Bogens, und zwar an der obenbezeichneten Stelle früher oder später, welche schon ursprünglich enger ist, als sie sein sollte.

2) Die Aorta vor dieser Stelle, wie auch die aus ihr hervorgehenden Aeste bieten eine beträchtliche Erweiterung dar.

3) Das Herz findet sich im Zustande einer allgemeinen im linken Ventrikel jedoch überwiegenden und von ihm ausgegangenen Erweiterung, mit Erweiterung des Lungenarterienstammes und seiner Aeste.

Aus einem Vergleich der Fälle von der Aortenverengerung werden folgende für die Aetiologie dieses Zustandes wichtige Schlüsse gezogen.

1) Der Aorten-Obliteration liegt ein Bildungsfehler, eine aus der ersten Bildung bestehende Engheit der Aorta zu Grunde.

2) Das verengte Stük schliest wegen der Engheit die Bedingungen seiner allmähligen Obliteration und Umbildung in sich. Als fernere pathologisch-anatomische Ergebnisse sind nun wichtig: 1) Der verschlossene Stamm ist gemeinhin von Ausschwizung, und von einem verdichteten Gewebe umgeben, so dass es gewiss ist, dass die endliche Verschliessung nicht ohne den Hinzutritt der Entzündung der Arterien zu Stande kommt. 2) Die Arterien, welche unterhalb der Verschliessung erweitert hervorgehen, sind nach der Stelle, an welcher diese stattfindet, sehr verschieden. Am häufigsten ist die Verschliesung gleich nach dem Abgange der Subclaviae: dann sind diese und die Arteriae intercostales erweitert; in andern Fällen sind die Art. mammariae internae erweitert. In einem Falle war die Art. transversa colli und scapulae beträchtlich erweitert. Die Erweiterung der Intercostales betrifft gewöhnlich nur 2 — 3, der sechsten, siebenten und achten Rippe; die der Art. mammariae ist so beträchtlich, dass man sie unter dem Brustbein und den Rippen als schwirrende Geschwülste wahrnehmen kann.

3) Der wiederbeginnende Aortenstamm unter der obliterirten Stelle ist an Grösse fast der normalen Aorta gleich, oder nur um ein weniges kleiner.

I. Das Herz ist in diesen Fällen gewöhnlich erweitert, Herzklopfen; über der Herzgegend ein der Systole nachschleppendes Blasebalggeräusch. Die erweiterten Arterien erscheinen äuserlich als pulsirende Wülste. Häufiges Nasenbluten.

II. Giebt es eine Verengerung in Folge der Erkrankung der Arterienhäute, wie durch atheromatöse Ablagerungen und Verknöcherungen. Hiedurch findet die Verschliesung der vom Aortenbogen abgehenden Gefässe unter der Kranzaterie des Herzens statt.

III. Auch gehört hieher die Verschliesung der Arterie mittelst Blutcoagulum, was zu Stande kommt 1) durch die Entzündung der Arterien und 2) durch den Eintritt von Krebsmaterie in die Blutmasse; hieher ist die Krebsmasse zu rechnen, welche man in den Gefässen fand.

IV. Giebt es eine Verschliesung in Folge des äusern Druks.

Hieran schliesst sich die Erörterung der Zusammenhangs-Trennungen. Am meisten zu beachten sind die von *R.* zuerst beobachteten spontanen Zerreissungen der Aorta, welche

schon in den österreichischen med. Jahrbüchern beschrieben sind. Der Verf. unterscheidet eine Form, in welcher sich die Ringsfasern von einander trennen ohne zu zerreissen, und die äusere Zellschichte sich zum Sake ausdehnt, bis auch sie, die sich selbst weit unterhalb des Risses von der Aorta ablöst, zerreisst und den Tod durch Verblutung herbeiführt. Die Zufälle sind angeführt, es sind die, welche man bei spontanem Herzriss beobachtet. In der andern Form zerreissen die Ringsfasern selbst. Der Verf. meint nun, dass in dem ersten Falle die Krankheit in der Zellschichte vorhanden sei, welche sich von der Ringshaut ablöse, die nun von dem andringenden Blute nach aussen getrieben in ihren Ringen von einander weiche und dem Blute den Durchtritt gestatte. In der zweiten Form sei die Krankheit in den Ringsfasern selbst vorhanden, die nun zerrissen und dem Blute den Austritt unter die Zellschichte gestatteten. Im ersten Fall sei der Riss, oder vielmehr die Spaltung der Aorta ein quere, in dem zweiten dagegen eine längliche. Hiebei bleibt nur die Art und Weise, wie sich die Zellscheide von den übrigen Arterienhäuten trennt dunkel. Ein auf diese Haut beschränkter Krankheitsvorgang ist kaum denkbar, denn ein solcher würde eine Mürbheit der erkrankten Haut bedingen, welche in dieser Beschaffenheit bei dem Andrange des Blutes sogleich zerreissen müsste. Da sie aber nicht sogleich zerreisst, sondern sich ausdehnt und von dem untern und obern Aortentheile abtrennt, so besizt sie noch eine solche Festigkeit, wie sich mit einer Erkrankung des Zellgewebes nicht wohl verträgt. Dem Ref. scheinen diese spontanen Aortenrisse noch ganz dunkel in der sie bedingenden Krankheit zu sein. Die Aufhellung dieses Vorgangs hängt vorzugsweise von der Beschaffenheit der Häute der Arterie in der Nähe des Risses ab. Diese müssen normwidrig beschaffen sein, aber wie, das wird eine künftige Beobachtung feststellen.

Eine andere Reihe von Zerreissungen der Arterie geht aus einer tiefen Erkrankung der Arterienwände hervor; diese leiden an Verknöcherung, Atheroma, Erweichung, Entzündung.

Bei der Betrachtung der Schnitt-, Stich- und Schusswunden der Arterien findet der Varix aneurysmaticus seine Stelle und zwar eine genaue Darstellung. Wo dieser am Arme nach einem unglüklichen Aderlass vorkommt, erscheint die Gliedmasse unterhalb des Aneurysma varicosum geschwollen, blau, oedematös, und die Haut ist der Siz wiederholter erysipelatöser Entzündungen. Alles dieses, weil die Venen der Gliedmassen unterhalb der Geschwulst beträchtlich erweitert sind.

Der Heilungsvorgang der Arterien nach Durchschneidungen, die Bildung des Thrombus wird nach *Stilling* erörtert; doch nimmt *R.* an, dass die eigentliche Thrombusbildung nicht immer nothwendig sei zur Verschliessung der Arterienwände, sondern dass eine einfache Arteritis nicht allein zur Verwachsung der Arterienwände ausreichend sein könne, sondern es wirklich sei, indem er die Heilung einer Wunde der Arterie durch Arteritis mit Aussprizung ohne Thrombusbildung beobachtet habe.

Die Abnormitäten der Venen schliesen sich an die der Arterien. Zwei Arten der Phlebitis will der Verf. unterschieden wissen: 1) die Form, welche sich in den Wänden der Venen zuerst ausbildet, und wo Blutgerinnung als secundäres Symptom hinzutritt. Dieses ist jene Form, welche wir seither als primäre Phlebitis kannten; 2) unterscheidet er jene Phlebitis, welche Folge des in den Venen geronnenen Blutes ist. Sie ist nach dem Verf. die Folge einer spontanen oder einer durch Aufnahme verschiedener innerhalb des Gefässystems oder auserhalb desselben gebildeter Producte von Stase und Entzündung gesezten Erkrankung der Blutmasse, welche an verschiedenen Stellen, im zweiten Falle in den verschiedensten Entfernungen von dem Infectionsheerde, denjenigen Grad erreicht, dass die Blutsäule mehr oder weniger rasch, mit mehr oder weniger vollständiger Abscheidung des Faserstoffes, gerinnt. Ist die Gerinnung gegeben, so entwikelt sich gewöhnlich bald eine eigentliche Entzündung der Venenhäute. Die Entzündung ist hier offenbar Folge des in das Blut eingedrungenen Stoffes, was Brandjauche, Eiter od. irgend eine andere resorbirte Masse sein kann.

Der Natur der Sache nach kann eine solche Entzündung nur in den Capillargefäsen sich ausbilden, weil an andern Stellen das Blut kaum so grose Pfröpfe bilden möchte, dass dadurch eine Stokung des Bluts und hiedurch ein hinreichender Reiz auf die Capillargefäse zur Erregung der Entzündung veranlasst werden könnte.

Höchst wichtig ist der hierauf gegebene Nachweis über die Ausgänge der Phlebitis, wobei nicht zu übersehen ist, dass *R.* den Ausgang in Verwachsung und Verknöcherung als keine ungewöhnliche Folge der Phlebitis ansieht. — Die chronische Phlebitis ist ganz vortrefflich gezeichnet. — Unter den Entzündungen der einzelnen Venen fehlt auch nicht die Entzündung der Vena portae. *R.* beobachtete diese nur in Folge von Eiterresorption bei Leberabscessen. Sie verhält sich somit im Ganzen, wie die Phlebitis capillaris. Diesen Ursprung muss auch Ref. als den

richtigen ansehen. Die Vene enthält Eiter, Jauche. Die Entzündung selbst ist somit nicht Ursache der Leberabscesse, wie in neuester Zeit behauptet ward, sondern Folge dieser Abscesse selbst: die in Eiterung übergegangene Hepatitis bedingt die Entzündung der Pfortader *). Es bleibt immerhin aber noch die Frage, ob jene Abscesse in der Leber nicht Phlebitides capillares sind. Hierüber gibt *R.* keinen Aufschluss.

An die Phlebitis schliest *R.* unmittelbar die Hypertrophie der Venen, weil diese öfter Folge der erstern ist. In der Hypertrophie dieser Kanäle erkennt *R.* sowohl eine Verhärtung der Zellhaut, als auch eine Verdikung der inern Gefäshaut: die Ringfaserhaut ist weniger deutlich verdikt. Dieser Zustand wird durch daurende Verlangsamung des Blutstromes und Anhäufung von Blut in den Venen veranlasst; die Massenzunahme durch den Hinzutritt der Entzündung bedingt. Die Verdikung der innern Haut ist das Ergebniss einer regelwidrigen Anbildung neuer Schichten aus dem Blute, was in den Venen seltener, als in den Arterien der Fall ist. Die Formen, unter welchen die neue Schichtenbildung der inern Venenhaut erscheinen, sind 1) jenen der Arterien ähnlich und 2) die Venensteine. Der geehrte Verf. hat hier mehr jene Zustände vor Augen, welche man in den varicösen Venen vielleicht als Folgen der Entzündung vorfindet. Es gibt aber eine Hypertrophie der Venenwände, welche von diesen Zufällen ganz unabhängig ist. Eine solche ist die Erweiterung der Venen in den Bauchdeken, von welcher *Cruveilhier* einen ausgezeichneten Fall beschrieben hat, und den man sonst wohl das Medusenhaupt zu nennen pflegte. Wahrhaft hypertrophirt sind alle Wände der obern und untern Hohlvene bei Herzkranken, wo das Blut aus dem rechten Ventrikel in dieselbe lange Zeit hindurch regurgitirte. In allen diesen Fällen erstrekt sich die Verstärkung auf die äusere und mittlere und weniger auf die inerste Haut. Von Auflagerungen auf die leztere findet man nichts. Sehr häufig findet man auch die ausgedehnten Venen des Hodensaks und der untern Gliedmassen in ähnlicher Weise hypertrophirt, ohne dass die Wände entartet sind. *R.* hat somit nicht die eigentliche Hypertrophie der Venenwände, sondern vorzugsweise die zufälligen Verbindungen einiger Krankheiten mit der Hypertrophie beschrieben, was natürlich von dem bisher bekannten sehr verschieden ist.

Sehr schön ist die Zeichnung der Venensteine. Sie sind Concretionen von runder, länglich runder, auch wohl von walzenförmiger Gestalt; an Gröse einem Hanfkorne, einer Erbse, in seltenen Fällen einer starken Bohne, ja einer Haselnuss gleich, von weisser oder weissgelblicher Farbe, die entweder und zwar gewöhnlich frei in der Vene liegen, oder bei bedeutender Gröse in ihr gleichsam eingekeilt festsizen und dieselben vollständig obturiren, oder aber an der inern Venenwand mittelst einer walzenförmigen, oder spiegelförmigen Blutgerinnung ankleben, oder mittelst zarter, häutiger Gebilde anhängen, ja wohl auch mit der inern Gefäshaut eigentlich verwachsen sind. Grose Phlebolithen sizen oft in seitlichen sakigen Ausbuchtungen der Venen. Bisweilen schnürt sich diese Ausbuchtung sammt dem Venensteine von der Vene ab, und dieser sizt nächst der Vene in einer von der Venenwand gebildeten Kapsel, eng von derselben umschlossen. In der Vene findet man eine mehr oder weniger deutliche verengende Narbe an einer solchen Stelle. Geht an jener Kapsel allmälig die inere und die Ringfaserhaut verloren, so sizt der Venenstein zulezt in einer zellgewebsartigen Hülle. Dieser Befund, meint *R.*, habe zu der oft ausgesprochenen Meinung, der Venenstein bilde sich auserhalb der Vene, die Veranlassung gegeben. Bekanntlich sind die Venensteine in den Venengeflechten der Gebärmutter, des Mastdarmes, des Hodensaks und der Harnblase häufig und gewöhnlich in gröserer Anzahl vorhanden. Wie entstehen diese Bildungen? Da der Venenstein nach *R.'s* Untersuchungen einen concentrisch geschichteten Bau zeigt, an dem die inersten Lamellen gelblich weiss, die äuseren weiss sind, wobei jene fest, glasartig brüchig, diese weich, erdig und im Kerne sich meistens eine Lüke oder ein poröses Gefüge findet, da man an der Oberfläche mancher Venensteine Stellen findet, die wie angenagt aussehen, da man an ihnen zuweilen einen hefenartigen Brei haften findet, da die chemische Untersuchung an denselben nebst einer thierischen Grundlage phosphorsauren und kohlensauren Kalk und etwas Magnesia nachweist, so glaubt der Verf., dass bei einer Verlangsamung des Blutlaufs kleine Blutgerinnsel abgesezt würden, um welche sich in concentrische Schichten um die inere Gefäshaut ein der Auflagerung in den Arterien gleiches Gebilde aus dem Plasma des Blutes

*) Dass die Pfortader-Entzündung auf diese Weise entstehen könne, wollen wir nicht in Abrede stellen, dass sie aber nur so entstehe, und dass die Leberabscesse immer das Primäre seien, dagegen sprechen genaue Beobachtungen; überdies ist wohl zu beachten, dass die Entzündung der Gefäse sich in der Regel nach der Richtung des Blutstroms verbreitet und dass in der Pfortader das Blut nicht von den Capillarien zu den Zweigen und so weiter fliest. Die Red.

ablagere. Diese Schichten würden dann allmälig dichter und verknöcherten, während der aus dem Blutcoagulum bestehende Kern einschrumpfe, und hiebei, gelber werdend, und um so ansehnlichere Lüken im Centro zurüklasse, als er voluminöser gewesen, oder wohl gar gänzlich verkreide.

Ref. muss gegen diese Ansicht einige Bedenklichkeiten erheben. Zunächst sind die von *R.* aufgeführten Formen, der Auflagerungen (eine höchst unpassende Benennung), die in den Arterien vorkommen, die Atherome und Verknöcherungen höchst selten oder gar nicht in den Venen gesehen; die Venensteine dagegen sind verhältnissmäsig häufigere Erscheinungen in ihnen. 2) Die Blutgerinnsel, welche an andern Stellen des Organismus vorkommen, gehen keine Umwandlung in Verknöcherung ein. Davon kann man sich in den Coagulis des Gehirns, wie sie beim Blutschlag vorkommen, hinreichend überzeugen, wenn man sie bis zur vollständigen Narbenbildung durch alle Stadien der Organisirung verfolgt. Bei diesen fehlt häufig nicht die Neigung, die Dyscrasie zur Knochenbildung, oder mit vermehrtem Absatz von Kalksalzen; denn die Arterien des Gehirns und auch anderer Theile zeigen bei diesen Schlagflüssen häufig Verknöcherungen. 3) Lässt man den Venensteinen durch verdünnte Säuren die Kalksalze entziehen, so bleibt ein Gewebe übrig, welches einzelne Theile der Wand noch deutlich erkennen lässt. Es scheint daher die Bildung des Venensteines unter Theilnahme des Gewebes der Vene, oder was dasselbe ist, unter Theilnahme einer Erkrankung dieses Gewebes vor sich zu gehen. Dieses ist auch deshalb wahrscheinlich, weil an solchen Stellen die verknöcherten Venen offenbar mit einer Veränderung des sie umlagernden Zellgewebes verbunden sind: dieses ist in der nächsten Umgebung derselben fester. 4) Die bisher bekannt gewordenen Verknöcherungen, und solche sind offenbar die Venensteine, sind stets Produkte der festen, nie der flüssigen Theile (?) des thierischen Organismus. Die festen Theile sind entweder selbst in die Verknöcherung eingegangen, oder haben die verknöchernde Masse abgesezt. Es ist nun ziemlich gewiss, dass die Verknöcherungen nicht Krankheit, sondern nur ein Schluss des Krankheitsvorganges sind. Sie sind Krankheitsnarben. Es sind besonders die spezifischen Entzündungen und Reizungen, welche ihren örtlichen Krankheitsvorgang durch Aufnahme einer reichlichen Menge Knochensalze abschliesen, wenn ein reichlicher Gehalt des Bluts an solchen Salzen diesen Vorgang begünstigt. Besonders geneigt ist die Erweichung, wo sie heilt, eine Verknöcherung zu bilden. Einen solchen Krankheitsvorgang nehme ich auch für die offenbar in den Venenwänden, und unter ihrer Einschliesung entstehenden Venensteine in Anspruch. Damit lässt sich ihr Vorkommen an den untern Bekentheilen wohl vereinen, indem diese der häufigere Siz gichtischer und hämorrhoidalischer Entzündung sind. Viele Venensteine zeigen sich deutlich nur an einer Seite der Venen haftend, und beurkunden hiemit ihre Entstehung in und von der Wand. Wie viel man auch Werth auf das Leben des Blutes legt, was Ref. selbst anerkennt, so wird es doch sehr schwer zu beweisen, dass das Blut selbst im Stande sei, für sich allein Krankheitsprodukte zu bilden, welche man zu den organisirten Theilen häufig rechnen muss. Ich finde es deshalb auch nicht angemessen, die Venensteine von den in Platten vorkommenden Verknöcherungen der Venen, den eigentlichen Knochenbildungen dieser Theile zu trennen. Venensteine und platte Knochenbildungen sind offenbar in einander übergehende Bildungen, welche auf einen ähnlichen Vorgang ihrer Bildung zurükweisen.

Der Abschnitt der Venenerweiterung enthält eine gründliche Erörterung der hierüber vorhandenen Thatsachen und Ansichten. *R.* beweist, dass man unmöglich, weder die Venenerweiterung überhaupt, noch einzelne örtliche Erweiterungen derselben auf ein vorhandenes organisches Hinderniss zurükführen könne, indem man häufig kein solches vorfinde. Er zählt die bekanntesten Fälle von Venenerweiterung auf, und weist die Unmöglichkeit nach, hier ein mechanisches Hinderniss des Blutlaufs nachweisen zu können. Die Varicen der Schwangern beginnen schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft, wo noch kein mechanischer Druk besteht. Auch kann man bei der Varicocele keinen Druk nachweisen. Er macht aufmerksam auf den Umstand, dass das Blut in den varicösen Venen heller als gewöhnlich sei, gewissermassen die Mitte zwischen dem venösen und arteriösen halte. Gewiss ist, dass sich diese Erweiterungen unter einer bestimmten Form der Lebensthätigkeit ausbildeten, und nicht auf ein mechanisches Hinderniss zurückgeführt werden können.

Unter den einzelnen örtlichen Varicenformen verdient die Darstellung der Haemorrhoidenknoten, in denen *R.* nur Erweiterung der Venen, und keine erectilen Geschwülste sieht, die besondere Beachtung der Praktiker, da sie ganz aus der Natur der kranken Theile selbst entnommen ist. Gewiss, wir sind genöthigt, die Lehre der Alten über die

venöse Bedeutung der Blutaderknoten durch die anatomischen Thatsachen, welche eine genauere Untersuchung aufgefunden hat, zu unterstüzen. Der Verf. macht auch aufmerksam, auf die stets gleichzeitige Entartung der Schleimhaut des Mastdarms, welche Ref. so wichtig für die praktische Beachtung hält, dass er sie an einem andern Orte zum Gegenstand einer besondern Abhandlung machen wird. Den Schluss bilden die Obliterationen der Venen, namentlich der grösern Venenstämme, wobei der von *Stannius* gesammeltenFälle dieser Art gedacht wird; alles in belehrender Weise dargestellt.

Am Schlusse der Abhandlung über die Varicen erläutert *R.* noch jene Entartung der Bauchwandvenen, die man das Medusenhaupt genannt hat. Die Venen der Bauchdeke waren in drei von *R.* beobachteten Fällen nicht allein erweitert, sondern auch in ihren Wandungen entartet. Sie fühlten sich durch die Bauchwand, als wenn diese mit Schrot unterschossen gewesen wäre. Sie enthielten zahlreiche Venensteine. Die Venenerweiterung erstrekte sich bis auf die Lenden, und in einem Falle an einer Seite abwärts bis auf die Knöchel. In allen diesen Fällen war die Leber erkrankt, und zwar litt sie in einem Falle an gelber Granulation, in den zwei andern Fällen war sie in Folge der Obliteration der Pfortaderäste — adhaesiver Phlebitis der Pfortader — gelappt.

Das Aneurysma anastomoticum besteht in einer Erweiterung der kleinen Arterien und ist durch eine normale Capillarität von den Venen geschieden: die Teleangiectasie ist eine Erweiterung der Capillargefäse selbst. Diese ist nicht allein angeboren,sondern kann sich auch in den spätern Lebensaltern ausbilden. Der Fungus haematodes ist eine reine Gefässerweiterung. Hier hätte vielleicht die Gefäserweiterung auch eine Stelle gefunden, welche so oft bei harten Geschwülsten in deren Peripherie sich ausbildet.

Die Darstellung der Krankheiten der Lymphgefäse zerfällt in zwei Abschnitte, von welchen der eine die Krankheiten der Lymphgefäse, der andere die Krankheiten der Lymphdrüsen enthält.

Das Verhalten der kleinen entzündeten Lymphgefäse ist in anatomischer Hinsicht fast ganz unbekannt, und die Diagnose ist bis jezt noch der Anatomie voraus.

Die Entzündung der grösern Lymphgefäse bezeichnet *R.* in ihren wesentlichen Zufällen, allein diese Analyse selbst ergibt, dass zu wenige Thatsachen vorliegen, um die Krankheit in der exacten anatomischen Weise genau bezeichnen zu können. Die Entzündung des Ductus thoracicus ist bis jezt allein einige Mal genauer untersucht worden. Ohne eine genaue Beachtung der in der Literatur aufbewahrten Fälle von Entzündungen der Lymphgefäse, lässt sich dieser Abschnitt kaum einigermassen befriedigend darstellen. *R.* beobachtete einen Fall von Verödung des Ductus thoracicus bei einem zum Skelette abgemagerten Schwindsüchtigen. Einige derartige Fälle sind aufbewahrt in der von *Nockher* bearbeiteten Dissertation de morbis ductus thoracici. Bonnae **1831**. Des Vorkommens des Krebses und des Tuberkels in diesen Gefäsen wird genügend gedacht. Das Verhalten der Lymphgefäse bei den diken Scrofelgeschwülsten, welche dieselbe von allen Seiten umlagern, ist dem Ref. immer höchst beachtenswerth vorgekommen; er bedauert, an dieser Stelle keine weitere Belehrung darüber gefunden zu haben. Es hat dieses Verhalten für die Praxis Wichtigkeit.

Unter den Anomalien der Lymphdrüsen stellt *R.* die Hypertrophie und Atrophie oben an. Zu der erstern rechnet er alle Volumszunahmen der Drüsen, welche nicht Entzündung oder Afterbildungen sind. Da man den innern Bau und die Bedeutung der Lymphdrüsen noch gar nicht kennt, so lässt sich dieser Zustand für jezt wenigstens nicht besser darstellen, als es hier geschehen ist. Sehr richtig ist die Bemerkung, dass die Hypertrophie der Lymphdrüsen häufig mit der Hypertrophie der Blutdrüsen, der Milz, der Schilddrüse und der Thymus vorkomme. Indessen darf auch nicht übersehen werden, dass fast ebenso häufig hiebei Hypertrophien der übrigen Drüsen, wie die der Leber und der Nieren gesehen werden.

Bei der Entzündung der Lymphdrüsen wirft *R.* die Frage auf, welche Ref. bereits vor **14** Jahren in seiner Schrift: „die Darmgeschwüre. Leipzig **1831**" erörtete, ob die Entzündung der Gekrösdrüsen von der Entartung des Darmes im Typhus abhängig sei, oder ob ein umgekehrtes Verhältniss bestehe. Dass die lymphatischen Drüsen bei Entzüngen, Geschwüren der Schleimhäute anschwellen, lehrt der Schanker, die Mundgeschwüre bei Mundfäule, selbst die Kehlkopfgeschwüre.

R. meint aber, da sich in den vom Darm abgehenden und zu den Gekrösdrüsen hingehenden Lymphgefäsen keine Typhusmaterie vorfinde, da man im Typhus kranke Gekrösdrüsen ohne Darmleiden beobachte, da beim Bronchialtyphus die ähnlichen Bildungen auf der Bronchialschleimhaut fehlen, da in der Pest die Lymphdrüsen erkranken, ohne die Schleimhaut in ihr Leiden zu verwickeln, so sei die Ansicht wahrscheinlich, dass das Leiden der Gekrösdrüsen ein für sich bestehendes, substantives, wie er es nennt, sei, was einerseits die nahe Beziehung unseres heimi-

schen Typhus zum Lymphdrüsensysteme verrathe, andererseits aber auf die Verwandtschaft des eigenthümlichen Follikelapparates des Darmes mit dem Lymphdrüsensysteme hinweise. Es kann aber auch die Frage erhoben werden, ob die Darmentartungen nicht von der Entzündung der Gekrösdrüsen abhängig seien? Diese Frage erörtert *R.* nicht näher. Ref. hat diese Frage bereits in der genannten Schrift aufgeworfen und nicht allein vom anatomisch-pathologischen, sondern auch vom experimentellen Standpunkte aus aufzuhellen gesucht. Er muss bedauren, dass diese Schrift, welche viele der in neuester Zeit so oft zur Sprache gekommenen Verhältnisse des Ileotyphus bespricht, zu einer Zeit erschien, wo das ärztliche Publicum ähnliche Untersuchungen noch wenig beachtete.

Unter den Afterbildungen führt *R.* die Bildung einer eigenen Cystenform an, welche bisher nicht gekannt war. Diese Cystenform will *R.* unterschieden wissen, von dem Cystenkrebs, welchen man in Lymphdrüsen zuweilen antrifft, ebenso von den Varicositäten der Lymphgefäse, und von den Lüken, welche zuweilen in atrophirten Drüsen entstehen. In der Sammlung zu Wien wird ein altes Präparat aufbewahrt, an welchem die Drüsen des Plexus lumbalis zu Tauben- bis Hühnerei-grosen Geschwülsten entartet sind, die sich als ein Convolut von ansehnlichen, ziemlich dikhäutigen, unter einander verschlungenen Säken erweisen. Ueber die Art und Weise, wie diese Cysten entstehen, weis Ref. nichts zu berichten.

Ueber die Entartungen der Drüsen findet man eine genügende Auskunft, besonders über die Tuberculose, welche *R.* ganz mit der gewöhnlichen Skrofelanschwellung dieser Theile gleichstellt, wobei denn der häufig vorkommende Verkreidungs- oder Verkalkungs-Vorgang in diesen Drüsen ganz als ein gewöhnlicher Tuberkelheilungsprozess angesehen wird. Wollte Gott, es wäre so! Leider aber sieht sich Ref. und gewiss viele bewährte Männer mit ihm, noch zu der Ansicht genöthigt, dass Skrofeln und Tuberkeln als zwei verschiedene Zustände getrennt werden müssen. Ich werde in meinem Berichte über die Geschwülste darauf zurückkommen.

Den Schluss des zweiten Bandes von *R.'s* Werk bildet die pathologische Anatomie des Nervensystems, welche in die des Gehirns, des Rükenmarks und der Nerven zerfällt. Die anatomischen Veränderungen der Sinnesorgane werden bei dem Gehirn erörtert. In allen einzelnen Theilen ist die Darstellung nicht allein erschöpfend, sondern auch mit vielen neuen Beobachtungen bereichert. R. hat hier, wie in allen bisher erschienen Theilen seines Lehrbuches der pathologischen Anatomie das gesammte, bisher gewonnene Material mit scharfem Auge und an einer reichen Erfahrung geprüft, wie sie kaum einem unserer Zeitgenossen zu Gebote steht. Das ist ein groses Verdienst und vielleicht der einzige Weg, auf welchem man sich über dem mit jedem Tag sich mehrenden Material der pathologischen Anatomie zu halten, und so die Spreu vom Weizen zu sondern im Stande ist. Ref. überlässt den Inhalt dieses Abschnittes dem Referate über Nervenkrankheiten, wo es mit anderm seine rechtmäsige Stelle findet.

Das Werk *Folthi's*, welches mit dem jezt erschienenen zweiten Theile beendet ist, kann seinem Inhalte nach nur als eine Pathologie mit vorwaltender anatomischer Grundlage gelten. Ohne systematische Anordnung liefert es eine gruppenweise Zusammenstellung solcher Beobachtungen, welche eine einzelne Krankheit ihrer Natur nach erläutern. Es kann hier von diesen anatomisch-pathologischen Abhandlungen nur eine Uebersicht gegeben werden, indem die einzelnen, den wesentlichsten Theil des Werkes bildenden Krankengeschichten keines Auszugs fähig sind. Was die Genauigkeit der Darstellung und Untersuchung der einzelnen Fälle angeht, so ist in dem ganzen Werke wie in einzelnen Theilen desselben viel zu wünschen.

Die vorzüglichsten Abhandlnngen des zweiten Theiles sind: 1) eine Geschichte der Coxitis und ihres Verhaltens zur Ischias nervosa. *F.* meint, dass beide häufig verwechselt werden. 2) Ueber Phegmatia alba dolens, welche unser Verf. nach dem Leichenbefund von fünf Fällen dieser Krankheit für eine Entzündung der Vena iliaca, femoralis und ihrer Verzweiguugen halten muss. 3) Ueber eingeklemmte Schenkel- und Bauchbrüche; mehr therapeutischen Inhalts. 4) Elephantiasis des männlichen Gliedes, besonders des Praeputii. 5) Ueber verschiedene Geschwülste, unter denen die Verknöcherungen der Gland. thyreoidea die merkwürdigsten sind. (Nach dem Ref. waren es verknöcherte Gangliengeschwüllste.) 6) Ueber verschiedene weite Gänge bildende Abscesse. 7) Leichenuntersuchung eines an einer Febris algida Verstorbenen. Der Plexus solaris und Ganglion coeliacum sind gesund, und nur in seinem untersten Theile war der Nerv. sympath. etwas röthlich. Es scheint, dass unter den italischen Aerzten die Bedeutung des Rükenmarks in Wechselfiebern und die verschiedenen Befunde dieses Organes in diesen Krankheiten weniger bekannt, oder gewürdigt werden. 8) Ueber morbus petechialis und milliaris. 9) Ueber eine Variolen - Epidemie. 10) Ueber Purpura haemorrhagica wobei ein

geheilter Fall dieser Krankheit erzählt wird. 11) Fälle von Hydrophobie mit Leichenöffnungen. 12) Ueber chronischen und acuten Wasserkopf. 13) Ueber eine Epilepsie, bei welcher sich Bälge im Gehirn vorfanden. 14) Ueber Angina laryngo-pharyngea. 15) Hydatiden des Herzbeutels. 16) Verschiedene Normwidrigkeiten in der epigastrischen Gegend. 17) Ueber Dyspnoëa, Orthopnoea und Asthma. Am Schlusse findet man eine Abhandlung über Hydrothorax, welche in sofern Beachtung verdient, als sie auf die verschiedenen organischen Veränderungen der Pleura, der Lungen und des Herzens aufmerksam macht, welche dieser Krankheit zu Grunde liegen können. Er führt einen Fall an, in welchem Hydatiden der Lunge die Ursache dieser Krankheit waren.

Thibert's Musée d'anatomie pathologique verdient mit Recht diesen Namen, denn es ist eine Aufzählung aller krankhaften Zustände nach den verschiedensten Systemen ohne weitere Erläuterung. Jeder Nichtarzt hätte auch ein solches Werk zusammentragen können. Dass dieses ein gekröntes Werk sei, ist wohl ein Missverständniss. Gekrönt wurden die von *Th.* verfertigten künstlichen pathologisch-anatomischen Präparate. Um diesen die richtige Stellung gewähren zu können, dient das vorstehende Werk zur Aushilfe. Die künstlichen Präparate *Th's.* erstreken sich auch auf die Haut- und Augenkrankheiten u. es lässt sich nicht läugnen, dass sie wohl geeignet sind, dem ersten Anfänger im Studium der anatomischen Veränderungen eine sichere Anschauung von der einzelnen Entartung zu geben. Zu dem tiefer eindringenden Studium ist aber die Erforschung der Natur selbst nothwendig, um deren Mannigfaltigkeit in der Aeuserung, so wie die feineren anatomischen Verhältnisse der Entartung selbst kennen zu lernen. Die künstlichen Präparate sind nur eine andere Art von Abbildung, und können nur als solche beim Studium der Natur selbst benuzt werden. Die Art der Aufstellung der Modelle giebt *Th.* in diesem Buche genau an. Die zusammengehörenen Präparate werden in einem Kästchen, welches die Form eines Buches besizt en relief aufgestellt. Die einzelnen Bücher bibliothekarig geordnet.

Addison berichtet, dass nach seiner Ansicht die farblose Blutzelle die am meisten organisirte Form sei, unter welcher der belebte Stoff im kreisenden Blute erscheine, u. zugleich die Urform der lebenden festen Gewebe abgebe. Er meint auch einen Unterschied zwischen jenen Zellen gefunden zu haben, welche in ihrem Inern deutlich sichtbare u. sich bewegende Moleculen besässen u. jenen, aus welchen diese Materie entleert sei, oder welche in ihrem Gange der Entwiklung stehen geblieben seien. Eben diese lebende Molecule treten nach *Addison* aus den Zellen und finden sich im Blute, im Speichel und in der Eiterzelle. Diese lebende Materie erscheint bei **700 — 1000** Linear Vergröserung als runde Punkte, oder längliche fadenförmige Bildung, welche unser Verf. geneigt ist, der Frustularia beizuzählen. Diese Urform der lebenden Materie fand *Addison* im Erythema, Erythema nodosum, Herpes labialis, Porrigo scutulata, im Geschwür, Krebs, in dem Eiter der Pusteln, welche nach Einreibung der Brechweinsteinsalbe entstehen.

Zur Untersuchung bringt der Verf. ein Tröpfchen der zu untersuchenden organischen Materie auf das Glas, und sezt dann ein Tröpfchen Flüssigkeit hinzu. Man sieht die Bewegung deutlich bei **700 — 1000** Vergröserung.

Ref. würde sich wundern, wenn keine Bewegung sich hier einstellte, da jede Art von Molecule beim Einsaugen des Wassers in eine rotirende Bewegung geräth. Diese Bewegung kennt jeder, welcher nur einigemal unter dem Microscop organische Flüssigkeiten untersucht hat. Dass beim Zusaz von Wasser, besonders wenn man noch Liquor potassae zusezt, wie *Addison* that, fadenartige Gerinnsel entstehen, ist nicht zu verwundern. Durch nichts hat der Verf. bewiesen, dass die von ihm hier als lebende Bewegung betrachtete Rotation der Molecule verschieden ist von der, welche man bei ganz unorganisirter Substanz beobachtet, wenn man zu ihnen Wasser sezt. Es ist eine rein mechanische Erscheinung, deren Erörterung der Physik angehört, aber auser dem Leben liegt. Wer die Beobachtungen *Robert Brown's* kennt, der sollte sich von jenen Molecular-Bewegungen nicht mehr täuschen lassen.

Gosselin's Aufsaz gibt den Eindruk wieder, welchen das Lesen der *Vogel'schen* Schrift, so wie die ganze bisherige microscopische Untersuchung pathologischer Gewebe, wie sie von *Müller*, *Valentin*, *Mandl*, *Vogel* dem ärztlichen Publikum vorliegt, dem Verf. zurükliess. *G.* erkennt dankend die Bemühungen an, welche durch die Anwendung des Microscops auf die nähere Erkenntniss der pathologischen Gewebe verwendet worden sind, sagt aber, dass man aus allen diesen Untersuchugen noch kein einziges Merkmal für die Erkenntniss irgend einer pathologischen Geschwulst oder andern Bildung gefunden habe. Alle Unterscheidung der Eiter-, Tuberkel- und Krebs-Zellen beruhen mehr auf einer verschiedenen Gröse dieser Zellen als auf einer

wirklichen Verschiedenheit in der ursprünglichen Form. Dieses sucht er aus einer vergleichenden Uebersicht der *Vogel'schen* Tafeln besonders zu erweisen.

Es sei der jezige Zustand der microscopischen Pathologie deshalb mehr anziehend, weil man glaube, dass aus der fortgesezten Untersuchung noch mehreres und auf wirklicher Verschiedenheit Beruhendes sich ergeben werde, als weil sie schon jezt dergleichen darbiete.

In gewisser Hinsicht ist dieses wahr. In der ganzen Bearbeitung der Krebskrankheit, wie sie das *Müller*'che Werk enthält, ist kein einziges diagnostisches Zeichen, welches man nicht vorher, ohne chemische und microscopische Untersuchung dieser Geschwülste gekannt hätte. Es ist kein anatomisches und chemisches Merkmal aufgefunden, wodurch man eine Krebskrankheit von einem nicht krebsartigen Leiden unterscheiden kann. Die Enchondrome waren vor *Müller* schon längst als vom Krebse gänzlich verschiedene Leiden durch die Beobachtungen *Otto's* u. v. *Walther's* anerkannt. Ein praktischer Gewinn geht aus den *Müller'*schen Untersuchungen gar nicht hervor und doch ist das Werk ein Originalwerk. Es verdient unsere ganze Beachtung, weil es uns zunächst in eine neue Untersuchungsmethode einführt, und den für die theoretische Verwendung richtigen Nachweis liefert, dass die kranken Bildungen in derselben Weise wachsen und sich ernähren, wie die gesunden. Aus der Anbahnung eines neuen Wegs in der Untersuchung naturwissenschaftlicher Gegenstände kann ein kaum zu berechnendes Ergebniss für die Wissenschaft erwachsen, das lehrt die Entwiklungsgeschichte fast eines jeden Zweigs der Naturwissenschaft. Gaben auch die Werke von *Vogel* u. *Müller* noch keinen praktischen Gewinn, die nächste Zeit kann einen solchen aus der erneuten Untersuchung erlangen.

Die anatomischen Anstalten, Museen und deren Kataloge. Anatomisch-pathologische Statistik.

Berichte über die Ergebnisse der Anstalt zu Wien. 1844. *Zehetmeyer's* Zeitschrift.

Ciniselli: Alcune oservazzioni. Omodei annali. 1844.

Dubini. Notizia succincta delle piu importante praeparazioni anatom. pathol. ore es istenti nei principali Musei della Francia, sughil terra e Germania. Omodei's Annali, 1844 Febr. In wissenschaftlicher Hinsicht wenig beachtenswerth.

Man begegnet seit einigen Jahren umfassenden Berichten über die in mehreren Krankenanstalten unternommenen Leichenöffnungen. Die ersten waren die von *Boudet* im Edinburger Journal 1842—1844. mitgetheilten. Seit dem Anfange des Jahres 1844 haben mehrere Beobachter begonnen, über die Thätigket der anatomisch-pathologischen Anstalt zu Wien monatlich zu berichten. Es ist unläugbar, dass in dieser Weise eine anatomisch-pathologische Statistik gewonnen wird, welche in Verbindung mit der Statistik des Krankenhauses eine sicherere Grundlage der ärztlichen Statistik geben wird, als wir jezt besizen. Denn die Leichenöffnung und die genaue Untersuchung des Leichenbefundes gestatten keinen Zweifel in der Diagnostik. Nach den Leichenöffnungen hat man entweder eine sichere Diagnose, oder in den Fällen wo sich nichts in den Leichen findet, gar keine. (?) Es wäre interessant, in einem jährlichen Bericht zu erfahren, in wie vielen Fällen die Diagnose der Aerzte mit der Diagnose der Anatomen in Uebereinstimmung gewesen, u. in wie vielen Fällen dieses nicht der Fall war. Ein besseres Urtheil über die Sicherheit der ärztlichen Diagnostik wäre nicht möglich. Soll aber die anatomisch-pathologische Statistik werthvoll für die Pathologie werden, so müssen alle Leichen, die in einem grosen Krankenhause vorkommen, sorgfältig untersucht werden. Solche Bemühungen einige Jahre fortgesezt, können Resultate liefern. In dieser Beziehung sind die Nachrichten über die pathologisch-anatomische Anstalt zu Wien von wissenschaftlichem Werthe schon an sich, abgesehen von dem wissenschaftlichen Belange des einzelnen Falles.

Die Leichenöffnungen geben dann aber auch noch zweitens eine Grundlage für die Beurtheilung des jedesmaligen Krankheitsgenius und der Krankheitsconstitution.

Für den ersten, wie für den zweiten Zwek müssen sich Aerzte und Anatomen so viel als möglich desselben Namens für denselben Krankheitszustand bedienen, und sich möglichst bestimmt ausdrüken. Entbehrt die neuere Nomenclatur eines bestimmten Ausdrukes, so würde ich den alten bekannten beibehalten und das, was die neuere Untersuchung an Eigenschaften des jedesmaligen Zustandes noch entdekt hat, wörtlich hinzufügen. Benennungen, wie die in den Wiener Berichten vorkommende Dissolutio sanguinis sind fast ohne Bedeutung für die übrigen wissenschaftlichen Zweke, indem eine grose Anzahl von Krankheiten mit diesem Zustande des Blutes verbunden, doch ihrem Wesen nach verschieden sind, wie dieses die ärztliche Praxis längst anerkannt hat. Würden solche Thatsachen in den verschiedensten Gegenden Deutschlands gesammelt, so würde man endlich zu einer richtigen Beurtheilung der endemischen und Jahres-Konstitution gelangen, auch die epidemische mit mehr Sicherheit beurtheilen, und so dem Arzte für

das ärztliche Handeln höchst wichtige Erkenntnissmittel dargeboten. Sollten die Aufschlüsse für die ärztliche Wissenschaft, wie sie die Leichenöffnung bieten könnte, vollkommen sein, so müssten freilich alle Leichen eines Orts untersucht werden, was wohl für immer ein warmer Wunsch bleiben wird.

Aus den vorliegenden Wiener Berichten über die Monate Januar bis Juni ergiebt sich, dass in jedem Monate die Entzündungen und Tuberkeln vorwiegend waren. Im Januar **72** Leichen geöffnet, darunter ergeben **32** Entzündungen verschiedener Theile, und **17** Tuberkeln verschiedener Theile. Im Juni wurden **97** Leichen geöffnet; darunter ergaben **37** Entzündungen verschiedener Theile und **21** Tuberkeln verschiedener Theile, **13** allein litten an Lungentuberkeln. Die übrigen Leichen ergaben verschiedene andere Krankheiten. Für die allgemeine Verwandtschaft der Krankheitsformen unter einander ergiebt sich hieraus, dass die Zeit, in welcher die Entzündungen herrschen, die Tuberkeln der Lunge u. anderer Theile auch vorherrschend werden *). Diese Thatsachen werden auch am Orte des Ref. beobachtet. Vorherrschend waren die Tuberkeln von **1819—1826**, wo auch die Entzündungen vorwalteten. Von **1826—42** nahmen die reinen Entzündungen ab, mischten sich nicht mehr so leicht den übrigen Krankheitsformen bei, weniger Tuberkelkranke wurden beobachtet. Auch in den Jahren, in welchen man mehr Entzündungen sah, waren auch die Tuberkelkranken, besonders jene der Lungen häufiger.

Die interessantesten der in bezeichnenden Umrissen mitgetheilten Krankheitsfälle sind an den entsprechenden Stellen den Berichten über die spezielle Pathologie einverleibt worden.

Eine ähnliche beschreibende Mittheilung über einzelne Präparate, wie sie die Referenten über die Jahresleistungen des Instituts für pathologisehe Anatomie in Wien geliefert haben, giebt auch *Ciniselli*, welcher die Beschreibung eines Fungus cranii, einer Schädelverlezung durch den Flintenkolben bewirkt, eines falschen Gelenks am Schenkelbein, einer Necrose, wobei die ganze Tibia als Sequester erschien und eines Aneurysma per anastomosin der linken Tibia liefert. *C.* beschreibt nicht allein die Präparate, sondern theilt auch die Lebensgeschichte der Normwidrigkeiten mit. Am Schluss der Abhandlungen findet man Fälle von grosen Aneurysmen des Aortenbogens erzählt. Solche umfassende Beschreibungen der Präparate mit den hinzugefügten Krankengeschichten sind allein von Werth für die wissenschaftliche Bearbeitung der Pathologie. Das lehren die vielfachen Beobachtungen, welche *Morgagni* in seiner Schrift: De sedibus et causis morborum niedergelegt hat, die Mittheilungen *Andral's*, *Louis*. *Wutzer* hat in seinem Katalog der Anstalt zu Münster Aehnliches geleistet u. gezeigt, dass auch auf deutschem Boden dasselbe möglich ist. Wer im Gebiete der Pathologie forscht, wird immer zu diesen Mittheilungen zurükgehen müssen. Die dürren Verzeichnisse der Nummern mit Krankheitsnamen sind nur als Wegweiser in den Sammlungen nüzlich, über deren Werth sie berichten. Ihr wissenschaftlicher Werth ist unbedeutend.

Die bedeutendsten pathologisch-anatomischen Ergebnisse dieses Jahrs betreffen einzelne Krankheiten und sind den Betrachtungen der entsprechenden Zustände in den Berichten über spezielle Pathologie einverleibt. Nur *Carl Textor's* Arbeit über die Wiedererzeugung der Krystalllinse, Würzburg **1843**, mit **3** Steindrüken, wollen wir hier noch besprechen.

Ueber den Vorgang der Wiedererzeugung zerstörter Theile hat das lezte Jahr nicht viele Mittheilungen aufzuweisen. Unleugbar haben die zahlreichen Beobachtungen der zwei vorangegangenen Jahrzehnte die bei diesem Vorgange wirksamen Verhältnisse um ein beträchtliches aufgehellt. Im Ganzen erwartet aber die Wiedererzeugung sowohl zur Feststellung der allgemeinen dabei wirksamen Bedingungen, als auch zum vollständigen Verständniss dieser Erscheinung nach ihrem Verhalten in einzelnen Systemen und Theilen noch den endlichen Abschluss in selbstständiger Beobachtung. Vergleicht man nämlich die über die Wiederzeugung einzelner Systeme vorhandenen Beobachtungen, so kann man die Beobachter in zwei Reihen stellen, welche gerade die entgegengesezte Ansicht vertheidigen. Eine Reihe stellt die Wiedererzeugung der Nerven und Arterien in Abrede, die andere behauptet sie geradezu. Beide gestüzt auf Beobachtungen, sind gleich berechtigt, auf wissenschaftliche Geltung Anspruch zu machen. Die lezte Hand ist zur Begründung und Abschliesung des Einzelnen wie des Ganzen immer noch zu erwarten. Die wichtigste Erscheinung, welche der lezte Be-

---

*) Vielleicht darf man auch folgern, dass in Zeiten, wo die Entzündungen herrschen, die, jedenfalls schon früher entstandenen, Tuberkeln leichter zerfliesen u. leichter chronische Entzündungen in ihrer Umgebung veranlassen. Dass übrigens die hypersthenische Krankheits-Constitution die Tuberkeln begünstigt, das habe ich an einigen Stellen meiner Berichte über med. Geographie gezeigt. *E.*

richt über die pathologische Anatomie noch nicht in sich aufnehmen konnte, ist die Arbeit *Textor's.* Sie erschien an der Hochschule zu Würzburg, an welcher die Wiedererzeugung so oft gründliche Erforscher bereits gefunden hat.

Der Verf. führt den Leser durch eine geschichtliche Uebersicht der über die Wiedererzeugung der Krystalllinse vorhandenen Thatsachen in die Materie selbst ein, und fügt diesen fünf Krankengeschichten aus der eigenen Beobachtung oder aus der seines vortrefflichen Vaters hinzu. Diese lezten Beobachtungen betreffen die Wiedererzeugung der Linse beim Menschen u. der Verf. darf sich rühmen in seiner Schrift mehr eigene Beobachtungen an Menschen aufgeführt zu haben, als dieses in irgend einer frühern Schrift über diesen Gegenstand der Fall war. Auch bei diesem Theile stellen sich jene, welche die Wiedererzeugung der Krystalllinse leugnen, denen gegenüber, welche sie behaupten. Aus dem ganzen über diesen Gegenstand vorhandenen u. vom Verf. gründlich durchforschten Materiale, und aus seinen eigenen genauen Untersuchungen über das Verhalten der Wiedererzeugung der Linse bei solchen, welche am Staar operirt waren, stellt *T.* folgende Säze auf:

1) Nach Entfernung der Linse aus dem Auge oder von ihrer natürlichen Stellung durch Niederdrükung oder Umlegung wird unter gegebenen Umständen wieder eine mehr oder minder regelmäsige Krystalllinse oder wenigstens eine kleine Menge Krystallmasse neu hervorgebracht.

2) Diese Wiedererzeugung ist das Werk der Linsenkapsel als der Matrix der Krystalllinse, und zwar nicht eines Theiles derselben, der vordern *(Mayer)* oder der hintern *(Pauli)*, sondern der ganzen Kapsel. Wo die Kapsel zerstört ist, fehlt auch die Wiedererzeugung der Linse.

3) Wird bei Staaroperationen die Kapsel mit der Linse ausgezogen, was jedoch höchst selten geschiehet, und nur geschehen kann, wenn die Kapsel erkrankt ist und aus ihrer Verbindung mit der Zonula Zinnii getrennt ist, oder wird mit der Linse die Kapsel niedergedrükt, so ist die Wiedererzeugung der Linse unmöglich.

4) Die Kapsel hängt immer mit dem Krystallwulste zusammen und ist nicht so mit demselben verwachsen, dass man sie nicht leicht von demselben lostrennen könnte, wie *Mayer* behauptet. *Textor* konnte sie wenigstens leicht vom Wulste lösen, wenn nur die Kapsel vorsichtig eingeschnitten ward. Er meint deshalb, dass man auch zum zweiten Male die Linse entfernen könne, und eine zweite Wiedererzeugung derselben möglich sei.

5) Die neuerzeugte Linsenmasse besizt dieselbe Klarheit und Durchsichtigkeit, wie die ursprüngliche, gesunde Krystalllinse. In Weingeist gelegt, wird sie weiss, undurchsichtig und fest.

6) Zur Wiedererzeugung der Linse ist eine längere Zeit nothwendig, die, wie es scheint, nach dem Alter verschieden ist. Sie wird aber auch, wie *Textor's* Beobachtungen lehren, im höchsten Alter wieder erzeugt, freilich erst in Monaten, Jahren.

7) Die neue Linsenmasse scheint an Dichtigkeit und Festigkeit, sowie an Menge zuzunehmen, je längere Zeit die Operation überlebt wird.

8) Die Form der neuen Linse hängt von der Verlezung der Kapsel und deren Heilung ab. Wo die Kapsel zerrissen und zerstört ward, findet keine Wiedererzeugung statt, u. man sieht hier einen Einschnitt durch die hier mangelnde Linsensubstanz gebildet.

9) Die Kapsel war in allen Fällen von Linsenerzeugung durchsichtig, u. trübte sich in Weingeist fast gar nicht, eine Eigenschaft, welche nach *Sömmerring* nur der gesunden Linsenkapsel zukommt. Von diesem gesunden Zustande der Kapsel ist die Wiedererzeugung der Linse abhängig. Die getrübte, verdikte Kapsel bildet das, was man Cataracta capsularis nennt, was bei 10 Staarkranken kaum einmal gesehen wird.

10) Die niedergedrükte, umgelegte oder niedergesunkene Staarlinse wird, sie mag ganz oder zerstükelt sein, unter der Einwirkung der wässerigen oder der Glasfeuchtigkeit aufgelöst und aufgesogen. Die Aufsaugung geschieht freilich in einer sehr verschiedenen Zeit. Nach 5—10 Jahren fand man noch einen Theil einer umgelegten Linse an dem Glaskörper haftend. Diese Fälle sind selten. Häufiger wird sie besonders bei jungen Individuen vollständig aufgesaugt. Ref. sezt nach eigenen Beobachtungen hinzu: man kann durch die Anwendung der Belladonna, der Tinct. Opii die Aufsaugung befördern.

Alle diese Behauptungen belegt der Verf. mit eigenen oder fremden Beobachtungen. Die Klarheit, worin derselbe seinen Gegenstand, den er überall beherrscht, darstellt, ist nicht minder als die Gründlichkeit und die Naturgetreuheit der Darstellung überall anzuerkennen. Ref. wünscht, dass jeder Theil in ähnlicher Weise auf seine Wiedererzeugung untersucht werde, u. einen gleich treuen Beobachter fände. Mögen jüngere Aerzte, welche Inaugural-Abhandlungen bearbeiten, sich diese kleine Schrift zur Hand nehmen, und die Methode aus ihr lernen, wie die ärztlichen Beobachtungen zu benüzen sind, um Erfahrungen aus ihnen zu gewinnen.

Es ist die Wiedererzeugung ganzer Theile immer nach ihren Bedingungen noch mancher Aufhellung bedürftig. Bis jezt weis man nur, dass die Krystalllinse, die Milz und die Knochen sich nach der Entfernung derselben durch Krankheiten u. künstliche Exstirpation in ihrer Totalität wiedererzeugen. Es steht fest, dass das wiedererzeugte Organ nie dieselbe vollendete Form u. Gröse hat, als das ursprüngliche. Dieses beweisen die obigen von *T.* mitgetheilten Beobachtungen nicht minder, als mehrere Präparate des hiesigen Museums, welche dasselbe dem trefflichen Experimentator, dem Herrn Prof. *Mayer* verdankt. Die bei Kaninchen wiedererzeugten Krystalllinsen haben ungefähr dieselbe Form, als wie die von *T.* abgebildeten. Bilden sie selbst einen runden Discus, so ist doch an irgend einer Stelle eine Ungleichheit in seiner runden Form vorhanden, wo ein Theilchen nicht entwikelt ward. Allen fehlt die schöne Wölbung, welche den ursprünglichen Linsen zukommt. Dass sie nicht die Festigkeit der ursprünglichen besizen, bestättigen fast alle Beobachter. Man konnte sie häufig nicht hervordrüken, wie dieses bei der ursprünglichen der Fall ist. Die wiedererzeugte Linse war meistens weich, breiig und muste erst in Weingeist verhärtet und verdunkelt werden, bevor man in ihr die Linsenmasse deutlich erkennen konnte. Nicht anders verhält es sich mit den wiedererzeugten Milzen. Sie sind an Form, Festigkeit und Substanz von der ursprünglichen verschieden. Die Beobachtungen, welche *B. Heine* über die Wiedererzeugung ganzer entfernter Knochen, und *Textor*, der Vater (siehe Jahresber. pro 1843) bekannt gemacht haben, zeigen auch hier eine gewisse Unvollkommenheit des Wiedererzeugten. An *Heine's* wiedererzeugter Rippe fehlte das Capitulum; in *Textor's* nach der Resection wiedererzeugter Rippe sieht man an dem Rande eine gewisse Ungleichheit. Dasselbe lehren auch meine eigenen Beobachtungen an wiedererzeugten ganzen Knochen. Eine gewisse Unvollkommenheit war überall an den Stellvertretern vorhanden. Es ist die Wiedererzeugung ganzer Theile nach ihrer Entfernung keine beständige Erscheinug. Es fragt sich nun, wann findet sie Statt und wann nicht, und von welchen Bedingungen hängt sie ab. Die wichtigste Bedingung ist das Fortbestehen der sie umkleidenden Hülle; bei der Linse das Fortbestehen der Kapsel; beim Knochen das Fortbestehen der Beinhaut.

Bericht
über die Leistungen
in der
pathologischen Chemie
von Prof. Dr. SCHERER.

Allgemeine Abhandlungen.

Zimmermann Gust.: Zur Analysis und Synthesis der pseudoplastischen Prozesse im Allgemeinen, und einiger im Besonderen. Berlin G. Reimer.

Kloss Herm.: Grundzüge der jetzt herrschenden Ansichten in der physiologischen und pathologischen Chemie. Zweiter Artikel. Die pathologische Chemie in Roser's und Wunderl. Archiv für physiolog. Heilk. Eine Zusammenstellung *einiger* Leistungen in diesem Felde.

Aus *Zimmermann's* Arbeit, welche mehr der allgemeinen Pathologie als der pathologischen Chemie angehört, und welche wir jedem um einen rationellen Fortschritt seiner Wissenschaft sich interessirenden Arzte im Original anempfehlen müssen, heben wir nur einiges unser Referat näher berührendes hier aus.

Derselbe geht nach einer mit dem Begriffe der Elemente und Verbindungen, der chemischen und organischen Verwandtschaftskraft, welche beide nichts Selbstständiges, sondern nur durch Berührung in Thätigkeit gesezte Kräfte sind, sich beschäftigenden Einleitung, zu den organischen Verbindungen über, welche so lange als nicht stärkere Einflüsse von ausen wirksam seien, wodurch das Band der organischen Verwandtschaftskraft gelokert werde, als solche bestehen.

Es folgt dann in einem ersten Abschnitte die *progressive organische Metamorphose,* worin die Verdauung und der Uebergang von während der Verdauung gebildetem Albumin und Fett in Blut und Chylus besprochen, sodann die Einwirkung des Sauerstoffes, und durch denselben die Verwandlung des Kernes in Blutroth erwähnt wird. Je mehr dies geschehe, um so unfähiger würden die Blutbläschen für ihren Zwek der Sauerstoffaufnahme, sie altern, sterben ab, und verfallen der regressiven Metamorphose; sie werden in der Leber zu Galle. Sie selbst haben direkt nichts mit dem Prozesse der Ernährung zu thun, sie tragen nur den Sauerstoff in die Organe, an deren Zellen sie ihn absezen.

Das Natronalbuminat ist das eigentliche Ernährungs-Material. Beweise dafür sind die Neubildung im Embryo, die Menge desselben im Blute, die Neubildung der Zellen aus der Albuminflüssigkeit. Entgegen der allgemeinen Ansicht, dass der Faserstoff der progressiven Metarmorphose angehöre, und dass sich aus ihm die Organe erst ernähren, glaubt derselbe ihn mehr als einen exkrementiellen Stoff, also als das Produkt der regressiven Metamorphose ansehen zu müssen. Er führt zur Unterstüzung dieser Ansicht an: der Faserstoff wird während der Verdauung nicht gebildet, sondern der zugeführte wird destruirt; im Chymus ist er gar nicht, und im Chylus nur in sehr geringer Menge. Im Chylus hungernder Pferde ist nach *Tiedemann* und *Gmelin* mehr Faserstoff als in dem gefütterten Thiere. Wenn der Faserstoff das Hauptnahrungsmaterial wäre, warum würde er dann in der Verdauung ganz und gar in Eiweis umgewandelt. Im Blute der Pflanzenfresser ist mehr Faserstoff als in dem der Carnivoren. Das Blut des Foetus hat nach *Jennings* fast keinen, das des Neugeborenen nur wenig. Sanguiniker haben weniger, und Leute von robuster Konstitution nicht mehr als andere; Neger sollen nach *Sigwart* $^1/_3$ mehr Fibrin besizen. Alle diese Thatsachen, glaubt Z., stritten gegen die Ansicht, dass sich durch Einwirkung des Sauerstoffes auf Chylus und Blut der Faserstoff erst herausbilde und vervollkommne; sie wiedersprächen ferner der Meinung jener, welche den Faserstoff bei der Metamorphose der Blutbläschenkerne entstehen liesen. — Alle diese angeführten Thatsachen können kein Beweis für *Z's.* Ansicht genannt werden, da sie eben so gut die andere Ansicht bekräfti-

gen können, je nachdem man sie nämlich deutet. —

Auch die Ansicht von *Schultz*, dass der Faserstoff des Blutes erst auserhalb des Körpers sich bilde, und dass derselbe im lebenden Blute eine organische Einheit mit dem Serum bilde, das Plasma, wird verworfen, sowie die Hypothese *Nasse's*, dass derselbe zur Bildung der Horngewebe diene.

In einem weiteren Abschnitte wird die *normale regressive Metamorphose* abgehandelt. Jede Aktion, sei es körperliche oder geistige, ist bedingt durch eine Umsezung von Gebilden des Organismus, also bedingt durch chemisch-organische Veränderungen der Zellen; sind sie durch diese Veränderungen einmal so in ihrer Zusammensezung umgewandelt, dass die ihnen inewohnende Lebenskraft erstirbt, so werden die Zellen zu weiterer Funktion unfähig, sie lösen sich ab und machen neuen Zellen Plaz. Diese Umwandlung der Zellen, ihr Untauglichwerden zu weiterer Function wird hauptsächlich durch den Sauerstoff bewirkt, indem er sich mit den auszuscheidenden Stoffelementen verbindet. Durch diese Verbindung und den dadurch erfolgenden Austritt von Kohlensäure und Wasser werden die organischen Stoffe in der Art verändert, dass sie unter dem Einflusse mancher Organe in die normalen Excretions-Produkte zerfallen. — Im Blute sind die Blutbläschen das Produkt der progressiven Metamorphose, sie stehen mit dem Sauerstoffe der Luft in Wechselwirkung und ein Resultat dieser chemischen Einwirkung ist das Haematin. Je älter sie werden, desto reicher werden sie an Haematin, aber auch desto untauglicher zur Sauerstoff*absorption*. Sie hören dadurch in ihrer Funktion auf, sie sterben ab und werden im Pfortadersystem einem Colliquations-Prozesse unterworfen, in Folge dessen sie zu Galle werden.

Das Produkt der regressiven Metamorphose der Muskeln ist nach *Z.* der Faserstoff des Blutes, und dieser erleide durch den Sauerstoff gleichfalls solche Veränderungen, dass daraus die Produkte des Schweises und Harnes entstünden. Direkte Beweise dafür, sagt Z., besizen wir gar nicht, doch macht er auf Versuche von *Magendie*, *Nasse* und auf die Thatsache aufmerksam, dass nach starker Körperbewegung das Blut eine Faserhaut zeige. Es ist aber leicht einzusehen, dass diese Fakta auch wieder für die gegentheilige Meinung sprechen. Es würde uns zu weit führen dieses hier ausführlich zu zeigen; wir müssen dieses auf eine andere Gelegenheit aufsparen. Jedenfalls zeigen die Erklärungen *Z's.*, dass derselbe über seinen Gegenstand gedacht und viel gelesen und beobachtet hat. Die richtige Erkenntniss dieser Verhältnisse ist von groser Wichtigkeit für Physiologie und Pathologie, und wir dürfen hoffen, dass fortgeseztes Zusammenwirken von Chemikern und Aerzten recht bald Aufklärung und Gewissheit hierüber verschaffen wird.

Wie bei allen chemischen Prozessen, so wird auch bei der regressiven Metamorphose Wärme erzeugt, und diese ist es, die die Eigenwärme des Thierkörpers bildet, eine Wärme, die zum Theil durch die progressive Metamorphose konsumirt wird.

Z. beleuchtet hierauf die verschiedenen über die Entstehung des Harnstoffes und der Harnsäure aufgestellten Meinungen und erklärt sich dann für die von *Liebig*: dass dieselben Produkte der Gewebsmetamorphose, und so namentlich des Blutfaserstoffes seien.

In einem weiteren Abschnitte werden unter dem Titel *Pathologische Corellarien* die Aetiologie der Krankheit, dann die Lehre von den Krisen, den kritischen Tagen, dem Periodus und Typus morbi abgehandelt. Da jedoch diese Lehren alle mehr der allgemeinen Pathologie als unserem Fache angehören, so glauben wir dieselben hier übergehen zu dürfen.

Ein weiterer Abschnitt behandelt unter dem Titel „*Zur speziellen Pathologie und Therapie*“ zuerst das milchige Blutserum, dem *Z.* eine grose Wichtigkeit beilegt, namentlich dann wenn die Trübung, wie *Simon* und Referent *gleichzeitig* fanden, von ausgeschiedenen Faserstoffmolekülen herrührt. *Z.* fügt diesen beiden Untersuchungen mehrere von ihm beobachtete Fälle hinzu, in welchen er auf eine freilich sehr unzuverlässige Weise nemlich aus dem schon eingetrokneten Serum die Faserstoffmoleküle nachgewiesen haben will. Auch eine durch Fett bedingte Trübung, sowie durch Globulin werden beobachtet. — Die Entstehungsursache dieses Serums glaubt *Z.* in Mangel an Sauerstoff und in oft wiederkehrenden Erkältungen suchen zu müssen, gleichwie starke plözliche Erkältung eine Zunahme des Massenfibrin bedinge.

Finde sich das fibrinhaltige Serum primär im Blute, so sei es als Krankheitskeim zu betrachten, namentlich für chronische subinflammatorische Prozesse, während das Massenfibrin acute Entzündungen verursache.

Komme es nicht zu solchen Krankheiten, wobei das Fibrin zersezt und ausgeschieden werde, so finde Ablagerung desselben in das Parenchym der Organe, und damit Tuberkel, Skrofel u. s. w. statt, oder es werde mit einemmale eine grosse Masse fibrinhaltiges Serum in das Zellgewebe der Muskeln abgesezt, wodurch die sogenannten Lymphabscesse, die cachektischen Abscesse, Panaritien, Furun-

kel, Lungenabscesse, pleuritischer Erguss u. s. w. entstehen. Bei Morb. Bright ist es gleichfalls das fibrinhaltige Serum, was die Nierendegeneration bedingt, und der Albumingehalt des Harnes blos eine kritische Ableitung.

Die Entstehung des milchigen Serum im Blute Schwangerer, von dem *Z.* voraussezt, dass es auch Molekularfibrin oder Globulin enthalte, erklärt sich derselbe durch die gehemmte Sauerstoffaufnahme in Folge der comprimirten Lungen, und durch die Sauerstoffabgabe, welche die Blutbläschen der Mutter an die Placenta besorgen, wodurch dieser Sauerstoff der Mutter entgehe.

Den epidemischen Puerperal-Typhus leitet *Z.* von in der Atmosphäre vorhandenen schädlichen Gasen ab, die eine der Fäulniss sich nähernde chemische Zersezung in dem Blute und namentlich in dem schon an und für sich excrementiellen Globulin hervorrufen; erreiche diese organisch-chemische Entartung den höchsten Grad, so werde das ergossene Pseudoplasma, wie alle faulenden Substanzen zum Contagium. — Zulezt macht *Z.* noch auf die Coincidenz des milchigen Serum, und des rapiden Verlaufes der Phthisis bei Schwangeren aufmerksam.

Die nun folgenden Kapitel, über den gerinnbaren Harn, über die Entstehung des Sediments von harnsaurem Ammoniak, von kristallisirter Harnsäure, und von Tripelphosphat-Kristallen, Betrachtungen über die Wirkung der Salze, welche den Faserstoff lösen, Versuche zur Bestimmung der einzelnen Blutbestandtheile sind gröstentheils schon in früheren Journalartikeln des Verfassers enthalten und auch theilweise in dem vorigjährigen Berichte mitgetheilt.

Ueber die Entstehung der entzündlichen Blutbeschaffenheit giebt derselbe folgende Erklärung: durch die Kälte des Winters, und die dadurch bedingte Verdichtung der Luft wird das Blut mehr oxidirt, also mehr Blutbläschen verbraucht. Es wird dadurch im Winter das Blut ärmer an Blutbläschen. — Im Sommer findet das Umgekehrte statt; das Blut überhäuft sich mit Blutbläschen. — Auch die Salze des Blutes vermindern sich, aber wodurch? Das Natronalbuminat vermehrt sich, in Folge der gesteigerten progressiven Metamorphose, der reichlicheren Nahrung im Winter, die wieder durch eine raschere regressive Metamorphose gefordert wird. Das Natronalbuminat wird durch den Einfluss des Sauerstoffes nach *Prout* in seiner plastischen Kraft erhöht, oder wie *Z.* es interpretirt, es werden überflüssige (?) Elemente desselben wie Kohlenstoff (!) ausgeschieden. — Die Vermehrung des Faserstoffes beruht auf der gesteigerten regressiven Metamorphose. Das Produkt derselben kann wegen Unthätigkeit der Hautfunction nicht so schnell metamorphosirt und ausgeschieden werden, es häuft sich also an, und namentlich in Folge von starker Anstrengung und darauf folgender Verkältung, wodurch die Hautthätigkeit stokt. —

Auch die äusern Charaktere des entzündlichen Blutes erörtert *Z.* sodann näher, und geht endlich zu dem Nachweise über, wie ein solches Blut der aktive Faktor für das örtliche Leiden werde. Die Plethora des Gefässystems ist nach ihm das prädisponirende, die Erkältung und in deren Folge die Faserstoff-Anhäufung das occasionelle Moment der entzündlichen Stase. Das was die Alten *Schärfen* hiesen, die durch Erkältung ins Blut träten, ist nach *Z.* nichts anderes als Faserstoff, der durch die Haut nicht ausgeschieden wurde und sich daher im Blute anhäuft; er nennt diese Stoffe Pseudoplasmen. Die Lungen sind bei Entzündungen gewöhnlich der locus minoris resistentiae, weil ihre Zellen dann wenn sie mehr Sauerstoff aufnehmen, in ihrer Function am vollkommensten sind, und weil der Faserstoff, welcher durch die Haut nicht metamorphosirt werden kann, nun in den Lungen metamorphosirt werden muss. Es erfolgt nun durch den Reiz des Pseudoplasma auf den Vasomotorius und auf das Capillar- und plastische Gefässystem zuerst eine aktive Contraction in den Capillargefäsen, eine Verengerung derselben mit beschleunigter Circulation. Auf diese folgt nach dem Geseze der Reaktion die verlangsamte oszillirende Strömung, endlich Stokung des Blutes und Erweiterung der Blutgefässe. Die Bildung der *Gluge'schen* Entzündungskugeln glaubt *Z.* aus dem gerinnenden Molekularfibrin erklären zu können. — Nun beginnt die Exsudation oder Zerreissung. Das Pseudoplasma ergiest sich in die Luftzellen der Lungen oder in die Pleurasäke, und dieses ist als eine kritische Entscheidung für das Blutleiden anzusehen. — Die Umwandlung, welche das Pseudoplasma nun erleidet, ist ein neuer von dem ersteren verschiedener Vorgang. — Es folgen nun Erklärungen über die einzelnen die Entzündung begleitenden Symptome, Druk, Schmerz, beschleunigtes Athmen, Pulsfrequenz, mangelnde Hautfunktion, Husten, Lebersymptome, die wir als sehr treffend und einleuchtend bezeichnen müssen. — *Z.* giebt hierauf Erklärungen über die *Metamorphosen* des Pseudoplasma und geht sodann zu den *Krisen* über.

Als Krisen *für das Blutleiden* betrachtet er: Blutungen, Ablagerung des Pseudoplasma in die Lungen oder Pleurasäke, Schweis und Harn. —

Als Krisen für das Exsudat: die Sputa cocta, Schweis und Harn. — Die kritischen

Bestandtheile des Harnes sind: harnsaures Ammoniak, reine Harnsäure, die tripelphosphat-Krystalle (?), das Uroerythrin oder das Fibrin (?). In der Reconvaleszenz können keine Krisen mehr eintreten, weil das Blut nun wieder mehr die progressive Metamorphose einschlage, Natronalbuminat und Blutbläschen aufs Neue gebildet werden, um das Nerven- und Muskelsystem aufs Neue kräftiger anzuregen.

Das Gesez der $3^1/_2$tägigen, 7tägigen, $10^1/_2$ tägigen u. s. w. Veränderungen will *Z.* genau beobachtet haben, und glaubt, dass dieser typische Verlauf in den Metamorphosen des Pseudoplasma, und der Zellen im Blut- und Nervensystem begründet sei. —

Z. bespricht weiter die *Therapie*, die Wirkung der Blutentziehungen und glaubt, dass im Falle die Untersuchung des Blutes ein bedeutendes Sinken in der Menge der Blutbläschen nachweise, dieses eine Warnung sei, mit den Blutentleerungen aufzuhören. Aus vielfachen Untersuchungen glaubt Ref. ihm hierin beistimmen zu müssen. — Die Wirkungen der *Salze* und insbesondere des Nitrum sucht *Z.* in einer von demselben ausgeübten kontrahirenden Wirkung auf die Gefäse u. die Blutbläschen, in seiner die Gerinnung des Faserstoffes verhütenden, bereits abgelagertes Plasma auflösenden Wirkung; so werde der Eiterung vorgebeugt, und die Resorption unterstüzt. Ferner soll dasselbe die Einwirkung des Sauerstoffes auf die zersezbaren organischen Verbindungen verstärken, also deren Zersezung beschleunigen. Diese leztere Meinung müssen wir aber als falsch verwerfen, indem es Gesez des Verwesungs- (Oxidations)-Prozesses organischer Stoffe ist, durch Salze gehemmt zu werden. Direkte Versuche, welche Ref. mit Faserstoff anstellte, der mit Salzwasser oder Salpeterwasser befeuchtet wurde, haben gezeigt, dass diese Annahme *Z's* durchaus unrichtig ist. *Z.* geht sogar so weit, dem Nitrum eine katalytische (!) Wirkung zuzuschreiben. — Der *Tartarus stibiatus* soll nach Versuchen, welche *Z.* mit Blut anstellte, eine unvollkommene Gerinnung, bedingt durch mangelhafte Zusammenziehung des Faserstoffes, bewirken, so zwar, dass demselben eine direkt der Contraction entgegenstrebende passive wahre Lähmung der organischen Faser zukäme. Die Metamorphose soll derselbe hemmen, und die Hülle der Blutbläschen so lähmen, dass Farbstoff austrete und selbst Salze keine vollkommene Contraction derselben mehr bewirken. So soll derselbe dann auch in den Zellen des organischen Nervensystemes eine solche chemische Umwandlung erregen, dass dessen Energie u. Funktionen sehr unterdrükt werden; das Fibrin bringe er durch Lokerung der organischen Verwandtschaftskraft schnell zum Zerfallen, und das Natronalbuminat depotenzire er auf dieselbe Weise. Auch durch die Umwandlung, welche das weinsteinsaure Kali desselben erleide, indem es in kohlensaures übergehe (eine Thatsache, auf die Ref. schon früher aufmerksam machte) soll die vollständigere Umwandlung der zu exzernirenden Stoffe erfolgen. — Auch auf die Schweisbildung wirkt dasselbe, indem durch die hervorgebrachte passive Expansion der Blutgefäse der Peripherie dieselbe und die Einwirkung des Sauerstoffes gesteigert werde. Auch der Behandlung mit Opium und essigsaurem Blei erwähnt *Z.*, enthält sich jedoch einer Erklärung, da noch keine Untersuchungen über das Verhältniss der Excreta bei dessen Anwendung vorhanden sind. Schliesslich gibt *Z.* noch den sehr zu beherzigenden Rath, dass man einen pneumonischen Reconvaleszenten nicht eher für völlig geheilt halten solle, bis nicht der Harn seine vollkommen normale Beschaffenheit wieder angenommen habe.

Wenn wir den im Obigen auszüglich mitgetheilten Ansichten und Erörterungen *Z's* auch nicht in jeder Beziehung unbedingt beistimmen möchten, so zeigen dieselben doch von einem grosen Fleisse des Verfs., von einer glüklichen geistreichen Combinations-Gabe der Erscheinungen, und sind jedenfalls sehr beachtenswerth, so dass wir wiederholt das Studium dieses Buches dem praktischen Arzte dringend empfehlen zu müssen glauben. Nebstdem enthält das Buch noch eine Abhandlung über Blepharoblennorrhoen et Ophthalmia catarrhalis. Die bei mehreren Augenkranken angestellten Untersuchungen des Blutes, werden wir weiter unten unter dem Artikel Blut mittheilen.

Blut.

Blutanalysen von Dr. *Herrm. Hoffmann.* Annal. der Chem. u. Ph. von Liebig u. Wöhler. April.

Erkennung von Crusta bildendem Blute von Dr. *Jones.* Edinb. med. and surg. Journ. Octob. 1843.

Blut mit milchähnlichem Serum und viel Fett bei Peritonitis von Dr. *Heller*, in dessen Archiv 1. Hft.

Blut mit und ohne Gallenfarbstoff bei Pneumonien von Dr. *Heller.* Archiv 1. Hft.

Blut bei Peritonitis puerperali, s. Metroperitonitis, Endometritis, Mania puerper. u. s. w. von Dr. *Heller* in dessen Archiv 1. Hft.

Blut bei Erysipelas faciei von Dr. *Heller.* Archiv 2. Hft.

Blut bei einer epidemischen Ophthalmie von Dr. *Zimmermann*, in dessen Werk: Zur Analysis und Synthesis v. oben.

Blut bei Febr. intermittens durch Sumpfausdünstung von Dr. *Salvaginoli.* Gaz. di Milano und Allgem. mediz. Central-Zeitung.

Blut und Mageninhalt bei Morb. macul. Werlhofii von Dr. *Heller*. Archiv 1. Hft.
Blut bei Cholera sporadica von Dr. *Heller*. Archiv 1. Hft.
Blut bei Colica saturnina von Prof. *Cozzi*. The Lancet. Mai.
Blut bei Eclampsie von Dr. *Heller*. Archiv 2. Hft.
Blut bei Epilepsie nach Gebrauch von salpeters. Silber von Dr. *Heller*. Archiv 1. Hft.
Methode höchst geringe Mengen Jod im Blute u. s. w. nachzuweisen, von Dr. *Heller*. Archiv 1. Hft.
Di un fatto relativo alla protesa incoagulabilità del sangue in certe malattie, osservazione del dottor *Giov. Polli*.
An account of Prof. Mulders researches on the existence of oxides of Protein in the blood, by *Golding Bird*. Lond. med. Gaz. Febr.

Ueber den Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt des Blutes in einigen Krankheiten hat *Hoffmann* mehrere Elementaranalysen mit Blut angestellt, was von Dr. *Scharlau* an *Liebig* geschikt worden war. Es ergab sich nach Abzug der Asche, welche jedesmal ihrer Quantität nach mitbemerkt ist, folgendes:

Krankheit.		Asche.	Kohlenstoff.	Wasserstoff.
1) Pneumonie. Erster Aderlass. Faserhaut.		4,365	57,428	8,615
2) Pneumonie. Zweiter Aderlass. Faserhaut.		4,081	52,280	
3) Pneumonie. Junger Mann. Erster Aderlass.	I.	3,880	51,966	8,543
	II.	3,784	51,149	7,832
4) Typhus.		3,901	54,954	8,542
„ abdomin. 5. Tag Armvene.		3,209	50,901	8,925
5) „ „ 2. Tag Armvene.	I.	3,108	54,184	8,493
	II.	3,479	55,295	7,945
6) Typhus. Schädelvene.		4,702		
7) „ Vena cava infer.		3,509	49,281	7,217
8) „		3,960	45,575	7,897
9) „ Aortenblut.		4,184		
10) Phthisis tuberculosa, ohne Faserhaut.		4,026	53,734	7,451

Dr. *Jones* giebt ein Verfahren an, wornach sich an ganz kleinen Quantitäten frisch gelassenen Blutes erkennen lassen soll, ob das Blut eine Crusta phlog. mache oder nicht. Man soll einen Tropfen frisch gelassenen Blutes auf ein Glasplättchen fallen lassen und es da beobachten. Fliesse der Tropfen hier sehr auseinander, und ist gleich im Anfange eine deutliche Körnerbildung zu bemerken, so sei es Krusten bildendes Blut. Finde dieses nicht statt, und nimmt es dagegen ein sehr fein granulirtes Ansehen an, so ist es normal.

Unter dem Microscope zwischen 2 Glasplatten finde man beim Krustenbildenden weniger Blutkörperchen in mehr Flüssigkeit, und alle Körperchen vereinigten sich schnell in Form eines weitmaschigen Nezes; während sich sonst die Blutkörperchen dicht u. Rand an Rand zusammenlegen.

Heller hat ein Blut mit milchähnlichem Serum untersucht, u. darin grose Quantitäten von Fett gefunden, welches sich als Albuminemulsion darin befunden haben soll, da weder im verseiften Zustande, noch als freies Fett es darin zu erkennen war. Er glaubt, dass beim Erkranken solcher Organe, die in der Blutmetamorphose eine wichtige Rolle spielen und deren Zellen ansehnliche Mengen Fett enthalten wie Leber, Niere, Lunge und Peritonaeum etc. das Blut dann viel unverseiftes Fett führe; dieser Meinung nach müsste dann bei allen diesen Krankheiten milchiges Serum vorkommen, was aber bekanntlich nur sehr selten beobachtet wird. Er führt noch Beobachtungen von *Marcet* bei Diabetes, *Trail* bei Hepatitis u. *Christison* bei Wassersucht an, wobei gleichfalls milchiges Serum beobachtet worden sei. Die von *Simon* und dem Ref. in neuerer Zeit mitgetheilten Fälle, wo milchiges Serum ohne Vermehrung des Fettgehaltes zugegen war, und wobei die milchige Trübung von feinen Fibrin-Moleculen erzeugt war, scheinen *H.* unbekannt gewesen zu sein. Unter dem Microscope waren nur wenige freie Fettkugeln zu bemerken. Dagegen zeigte sich bei einer Zusammensezung des Serum von

Wasser . . .	829,515
festen Stoffen .	170,485
hievon	50,473 als Fett.
	108,791 als Albumin und
	11,221 als Extractivstoffe u. Salze.

Das Fett war verseifbar ohne Spur von Cholesterin.

Das ganze Blut enthielt nach einer jedoch nicht ganz zuverlässigen Analyse:

Fibrin	4,72
Blutkörperchen	80,13.

Das Blut war von einem kräftigen nicht fettleibigen Manne von 40 Jahren, die Krankheit Peritonitis. —

Heller theilt in seinem Archiv zwei Untersuchungen des Blutes bei Pneumonie mit, wovon das eine Blut Gallenfarbstoff enthielt, mit Salpetersäure ein bläulich gefärbtes Gerinnsel gab, ein stark gelbroth gefärbtes Serum hatte, und stark alkalisch reagirte. Sein Serum, was 479,0 pr. 1000 betrug, hatte ein spec. Gew. von 1023.

Das Blut enthielt in 1000 Theilen:

Wasser	781,659
Feste Stoffe . . .	218,351
Fibrin	6,113
Blutkörperchen .	147,114
Serum-Rükstand .	65,124

Der andere Fall war ein Blut von Pneumonie ohne Gallenfarbstoff. Ein kräftiger

junger Mann von 21 Jahren,— Pneumonia simplex lateris sinistri cum Hepatisatione. Das Blut war von der zweiten Venaesection. Das Blut soll beim Ausströmen aus der Vene neutral, dann aber das Serum alkalisch gewesen sein (!) Sp. G. des Serum **1025**. Der Cruor loker ohne Zeichen von Crusta.

	Cruor	600,0
	Serum	400,0
In 1000 Thl.	Wasser . . .	773,266
	Feste Stoffe . .	226,744
	Fibrin	4,320
	Blutkörperchen .	145,574
	Serum-Rükstand	76,850

Diese sämmlichen *zwei* Analysen sind, wie *H.* im Eingange dazu sagt, vorgenommen worden, weil Differenzen in den Angaben von *Simon* u. *Andral* stattfinden; wahrscheinlich um dieselben dadurch auszugleichen. —

Den Gallenfarbstoff will *H.* öfter im Blute bei Pneumonie gefunden haben, wobei dann entweder schon Zeichen gestörter Leberfunktion zugegen waren, oder sich erst später kund gaben. —

Blut bei Peritonitis puerperalis einer 19 jährigen Primipara, am 2. Tage der Krankheit entzogen wegen eingetretener Dyspnoe mit Stechen in der Brust, nachdem an demselben Tage schon Blutegel angewendet worden waren. Reconvaleszenz: Blut dunkelroth mit lokerem Cruor u. ziemlich starker Crusta phlog., das Serum klar, intensiv goldgelb, alkalisch, enthielt viel Gallenfarbstoff. Sp. G. **1024**.

Cruor . . .	486,5
Serum	513,5
Wasser . . .	820,02
Feste Stoffe . .	179,98
Fibrin	7,78
Blutkörperchen	87,12
Serumstoffe . . .	85,08

In 100 fester Stoffe sind also:

Fibrin	4,32
Blutkörperchen .	48,41
Serumstoffe . .	47,27.

Blut bei Metroperitonitis, Lymphangioitis u. Endometritis, eines jungen zarten Mädchens, das nach der ziemlich leichten Geburt von einer heftigen Eclampsie befallen worden war, und 9 Tage nach der Geburt starb, wobei die Section eitriges Exsudat auf dem Peritonaeum, in den Lympfgefäsen des Bekens und Uterus nachwies, hat *Heller* untersucht.

Dasselbe war vom 2. Tag der Krankheit, hellroth mit grosem Cruor von normaler Consistenz; wenigem alkalischem Serum, von **1026** sp. Gew.; viel Gallenfarbstoff enthaltend. Es ergab:

Cruor	587,3
Serum	412,7
Wasser . . .	788,20
Feste Stoffe . .	211,80
Fibrin	5,87
Blutkörperchen	124,07
Serum-Rükstand	81,86

In 100 fester Stoffe des Blutes:

Fibrin	2,77
Blutkörperchen	58,58
Serumstoff . .	38,65

Folglich nur Vermehrung des Faserstoffes.

Der 4 Tage vor dem Tode untersuchte Harn war sauer, braunroth, trüb von Schleim u. harnsaurem Ammoniak (? bei freier Säure Ref.) Sp. Gew. **1028**; enthielt ziemlich viel Gallenfarbstoff, viel Harnstoff und Harnsäure. Von den Salzen waren die Sulfate vermehrt, die Chloride und Erdphosphate verringert. Der Harn also ein gallig- phlogistischer.

Blut bei Endometritis u. Pericarditis cum exsudatione purulenta; dissolutio sanguinis, von *Heller* untersucht, bei einer 34 jährigen Wöchnerin, bei der sich die Krankheit am 13. Tage nach der Niederkunft entwikelte; mit groser Schwäche, kalter Haut, einer Temperatur von 29° — 31° C. Bei der Section weit vorgeschrittene Fäulniss, Anhaemie, und ein etwa 4 Unzen betragendes puriformes Exsudat an der inern Fläche des Pericardiums, und an dem serösen Ueberzuge des Herzens als graugelbe sulzige leicht abstreifbare Schichte präzipitirt. *Engel* schloss auf ein Alter von 8—10 Tagen.

Das Blut am lezten Tage der Krankheit durch Schröpfköpfe am Abdomen entleert war hellroth, dünnflüssig und alkalisch.

Es schied sich unvollkommen in Cruor u. Serum, klärte sich nur durch längeres Stehen und das Serum war dann gelb, arm an Albumin, ohne Gallenfarbstoff. Der Cruor war hellroth, sehr loker, die Blutkörperchen zersezt, maulbeerartig, arm an Farbstoff; einzelne Eiterkügelchen.

Im lokeren Cruor wenig lokeres Fibrin; *viel* Kochsalz im Blute. —

Blut bei *Mania puerperalis* hat *H.* untersucht. Die Kranke war 23 Jahre alt, und wurde 10 Tage nach der Niederkunft vom Puerperalfieber befallen, wozu sich furibunde Delirien gesellten. Der Puls war **140**.

Das Blut war dunkelbraun, gerann vollständig, das Serum war trübe, alkalisch, ohne Gallenfarbstoff, von **1025** sp. Gew. — Der Cruor war sehr dunkel und loker, mit starker Crusta inflamm., welche mit einem feinen abziehbaren Häutchen bedekt war. Dieses zeigte unter dem Microscope ein sehr feine, scharfe, dicht punktirte Granulation und Fettkügelchen.

Das Blut enthielt in 1000 Theilen:

Wasser . . . 833,85
Feste Stoffe . . 166,15

Fibrin 5,16
Blutkörperchen 77,52
Albumin u. Extract. Stoffe . . . . 77,47 } Serum-Rükstand: 83,47
Feuerfeste Salze 6,00 }

Diese festen Stoffe des Blutes auf 100 berechnet geben:

Fibrin 3,105
Blutkörperchen 46,656
Albumin u. Extr. Stoffe . . . 46,626
Salze . . . . 3,611.

Es ergiebt sich hieraus: Verminderung der festen Stoffe des Blutes um 5%; also Blutverdünnung; Vermehrung des Fibrin um 2%; Verminderung der Blutkörperchen um 17 bis 18%; Verminderung der Salze um 2%. Vermehrung des Albumin und der Extractivstoffe.

Blut bei Erysipelas faciei eines 20 jährigen kräftigen Mannes bei mäsigem Fieber von *Heller*.

Das Blut war hellroth mit mäsig starker weiser Crusta; ziemlich konsistent. Das Serum war fahlgelb, trüb mit aufgeschwemmtem Haematin, frei von Gallenfarbstoff.

Cruor 648,96
Serum 351,04

Wasser . . . 762,44
Feste Stoffe . . 237,56
Fibrin 5,45
Blutkörperchen 141,71
Serumstoffe . . 90,40

100 Theile fester Stoffe bestehen aus:

Fibrin 2,30
Blutkörperchen 59,65
Serumstoffe . . 38,05.

Es existirt demnach eine starke absolute und ralative Zunahme der Blutkörperchen, Zunahme der festen Stoffe, also *Blutverdikung*.

H. glaubt demnach, dass *Simon* dasselbe unrichtig unter der Krankheitsform Hyperinosis angeführt habe, sowie dass *Schoenlein's* Angabe, es führe Gallenbraun, unrichtig sei. Diese *eine* Analyse stöst aber gewiss nicht die gewiss vielen Beobachtungen *Sch's.* um; ebenso hat Ref. ein Blut bei Erysipelas manus untersucht und darin 7,71 Fibrin auf 1000 Blut gefunden, was gewiss auch für *Simon's* Annahme einer Hyperinosis spricht.

Dr. *Zimmermann* hat in seinem oben erwähnten Werkchen die Untersuchung des Blutes von 12 Augenkranken mitgetheilt, die an einer in den Garnisonen von Berlin und Potsdam ausgebrochenen epidemischen Ophthalmie litten, welche in eine leichte Blepharo-blennorhoe überging, u. contagiös gewesen sein soll. Derselbe macht von diesen Analysen nach der Andral- Gavarret'schen Methode folgende Zusammenstellung:

Aderlass.	Fester Rükstand des Blutes.	Wasser.	Fibrin.	Blutbläschen.	Serum.	Serum Rükstand.
I.	202,0	798,0	2,0	117,5	877,5	82,5
II.	205,0	795,0	2,0	115,1	878,9	87,9
III.	210,0	790,0	2,0	115,0	880,0	93,0
IV.	206,0	794,0	3,0	105,0	887,0	98,0
V.	205,0	795,0	2,5	104,0	899,0	98,5
VI.	214,0	786,0	2,0	113,5	880,5	98,5
VII. 1	210,0	790,0	2,0	114,7	879,3	93,3
VII. 2	198,0	802,0	2,0	106,2	887,8	89,8
VIII. 1	204,0	796,0	2,5	106,7	892,3	93,8
VIII. 2	200,0	800,0	2,0	108,0	886,0	90,0
VIII. 3	196,0	804,0	3,5	97,0	893,0	95,0

Es trägt dieses Blut offenbar den Charakter der Hypinosis *Simon's*, nur besizt es weniger Blutkörperchen als dieser Form zukommt. Doch glaubt *Z.*, dass diese Abweichung durch die Art der Berechnung hervorgebracht sei. Der Blutkuchen war mittlerer Gröse, das Blut dunkel von Farbe; es besas wenig Tendenz zur Spekhautbildung. Die Farbe des Serum war bei allen gelblichweiss, bläulichweiss, oder grünlichweiss; es war trübe, hatte ein spez. Gew. = 1031. Es enthielt *Molekular-Fibrin*. *Z.* berechnet aus dem geschäzten Gehalte des Serum an Molekular-Fibrin, dass wenn 24 Pfunde Blut für jeden Patienten angenommen werden, dieses für das gesammte Blut 1100 Gran betrage, also viel mehr als das Massenfibrin. — *Salvaginoli* giebt als Charakter des Blutes von 4 an Febr. intermittens durch Sumpfausdünstung leidenden Personen an: Verminderung des Faserstoffgehaltes, des Eiweises und Fettes. Dagegen Zunahme an Cholestearin (?) und fast gänzlicher Mangel an Phosphaten.

Ein Beispiel von fast totaler Anhaemie bei einem an Morb. macul. Werlhofii verstorbenen jungen Manne erzählt *Heller*. — Das wenige im Herzen vorhandene Blut war hellroth, von stazk alkalischer Reaction, schied sich nicht in Cruor und Serum, enthielt einige weiche lokere Coagula mit nur Spuren von Fibrin. Die Blutscheibchen erschienen gros, aufgelokert und corrodirt.

Im Magen desselben Individuums fanden sich 4 Unzen schwarzbrauner Flüssigkeit, die nach einigem Stehen ein braunrothes Sediment, aus aufgequollenen zum Theil entfärbten Blutscheibchen, aus Schleim u. Epithelien bildete. Die darüber stehende Flüssigkeit von saurer Reaktion gab Albumin und Haematin zu erkennen, und die Flüssigkeit gab nach Entfernung des Albumin beim Abdampfen einen starken seifenähnlichen Geruch.

Blut bei *Cholera sporadica*, von 4tägiger Dauer, bei einem 30 jährigen kräftigen Manne nach dem Tode aus der Carotis gesammelt fand *Heller*

leicht fliesend, nicht coagulirt, dagegen in den Herzhöhlen Fibrincoagula. Das Blut war sehr dunkel, ziemlich dikflüssig, die Blutscheibchen alle gezakt, nebstdem viele Fettkugeln. Das Serum dunkelgelb, alkalisch. Durch Salpetersäure kein Gallenfarbstoff nachweisbar.

Harnstoff will *H.* nach der Methode von Simon *sehr reichlich* im Blute entdekt haben; die feuerbeständigen Salze im Blute vermehrt (warum ist es nicht quantitativ nachgewiesen? blose Schäzung ist zu täuschend. Ref.), namentlich die Chlor-Verbindungen. —

Blut bei Colica saturnina.

Das Blut bei Colica saturnina wurde von Professor *Cozzi* untersucht. Er fand Hämatoglobulin u. Fibrin frei von Bleiverbindungen — wies jedoch im Albumin des Blutes dieselben nach. —

Blut bei *Eclampsie* eines 20jährigen, tuberkulösen, seit einigen Monaten von heftigen Anfällen (40 — 50mal in 24 Stunden) befallenen Mädchens. Das Blut wurde entzogen bei Haemoptoe und eingetretener Menstruation. Kein Fieber. Untersucht und mitgetheilt von Dr. *Heller.*

Das Blut war dunkelroth, mit lokerem Cruor und trübem, Haematin gelöst enthaltendem Serum. Der Cruor hatte eine weisse nicht starke Crusta; das Serum klärte sich nicht durch Stehen, war alkalisch und hatte ein spez. Gew. = 1030. 1000 Blut bestanden aus:

Cruor	446,0	
Serum	554,0	
Wasser		797,09
Feste Stoffe		203,00
Fibrin		6,00
Blutkörperchen		92,36
Serumstoffe		104,38

Das Serum enthielt:

Albumin u. Extr.-Stoffe	96,03
Feuerfeste Salze	8,35

Es waren demnach in 100 Theilen fester Stoffe des Blutes:

Fibrin	3,0
Blutkörperchen	45,5
Albumin u. Extr.-Stoffe	47,5
Salze	4,0

Es waren also die Blutkörperchen sehr vermindert, die Serumstoffe bedeutend vermehrt, und ebenso das Fibrin. Die *Lösung* von Haematin im Serum will *H.* von Rükenmarks- und Nervensystemleiden bedingt wissen, und soll dann dabei auch Vermehrung des Fibrin und Abnahme des Haematoglobulin stattfinden, während bei einer primitiven Blutkrankheit Fibrin u. Haematoglobulin gleichmäsig sich vermehrt zeigten.

33 Tage darnach wurden derselben Kranken, die seit 16 Tagen keinen Anfall mehr gehabt hatte, abermal wegen Haemoptoe zwei Aderlässe, die eine am Arme, die andere am Fusse gemacht.

Das Blut war dunkelroth. Das Serum enthielt wieder Haematin gelöst, und war davon hellroth gefärbt, alkalisch, von 1025 sp. Gew. — Der Cruor des Armblutes war frei von Crusta inflamm., sehr dunkel. Der Cruor vom Blute des Fusses hatte eine 2 Linien dike Crusta und war noch dunkler als der vom Armblute.

	Blut von der Armvene.	Blut von der Fussvene.
Cruor	598,4	568,6
Serum	401,6	431,4
Wasser	800,06	778,43
Feste Stoffe	199,94	221,57
Fibrin	4,43	5,84
Blutkörperchen	113,16	125,80
Serumstoffe	82,35	89,93

Also in 100 fester Stoffe:

Fibrin	2,2	2,63
Blutkörperchen	56,6	56,7
Serumstoffe	41,2	40,6

Es ergiebt sich hieraus:

1) Das Blut vom Fusse enthielt weniger Wasser, war also dichter.
2) Das Fibrin betrug um 0,4 p. C. der festen Stoffe mehr als im Blute der Armvene;
3) Die Blutkörperchen um 0,1 mehr als im Blute der Armvene;
4) Die Serumstoffe um 0,6 mehr als im Blute der Armvene.

Gegen das frühere Blut:

1) Geringe Abnahme der Dichtigkeit des Blutes.
2) Verminderung des Fibrin.
3) Zunahme der Blutkörperchen und Abnahme des Albumin.

Heller giebt in seinem Archiv die Untersuchung des Blutes eines 13jährigen epileptischen Knaben, der zugleich Onanist, seit 5 Wochen mit salpetersaurem Silberoxyd zu 1 — 3 gr. pr. Tag behandelt worden war, und bei dem sich die öfter beobachtete schwarze Färbung der Haut nicht eingestellt hatte. Die epileptischen Anfälle traten täglich ein.

Das Blut durch Schröpfen gewonnen war hellroth; das Serum lichtroth und klar, alkalisch. Der Blutkuchen ohne Crusta.

Das Blut bestand aus:

Serum	527,24	
Cruor	472,76	
Wasser	797,20	
Feste Stoffe	202,80	und davon
Fibrin	3,01	

Das Blut wurde auf *Silber* untersucht, auf folgende Weise: Der Rükstand vom Cruor und Serum wurden jeder für sich im Platintiegel verkohlt und zu Asche verbrannt; diese Asche wurde sodann mit mäsig verdünnter Salpetersäure digerirt, der Ueberschuss sodann durch Erhizen vertrieben, und die klare saure Flüssigkeit mit Kochsalz versezt. Es wurde keine Spur von Silber auf diese Weise gefunden, wiewohl nach *Heller's* Ansicht die geringste Spur sich hätte müssen entdeken lassen.

Dass *Heller* auf *diese* Weise kein Silber fand, ist sehr natürlich, und er würde es selbst nicht gefunden haben, wenn seine Quantität eine ziemlich grose gewesen wäre. Derselbe scheint nämlich gar nicht bedacht zu haben, dass das Blut Chlornatrium enthält, er also bei Behandlung der Asche mit Salpetersäure Königswasser bildete, wodurch jedenfalls das Silber in der sauren Flüssigkeit unlöslich, folglich auch weder durch Kochsalz noch andere Reagentien zu erkennen war.

Die Prüfung des Blutes auf Jod, wenn dasselbe als Arzneimittel inerlich gereicht wurde, hat *Heller* am besten erhalten vermittelst chromsaurem Xyloidin und Salpetersäure, welche mit dem Blutserum zusammengebracht augenbliklich die violette Färbung hervorriefen. In einem mit Haematoglobulin geschwängerten Serum will *H.* die Reaktion stets stärker erhalten haben als im reinen Serum, so dass daraus hervorgeht, dass das Jod mehr in den Blutkügelchen als in dem flüssigen Blute sich befindet. Die Menge des Jod im Blute soll selbst wenn viel desselben genommen wird, doch nur ganz gering immer sein, so dass es also sehr schnell aus dem Blute wieder entfernt zu werden scheint. —

Auch das Brom bei Gebrauch von Bromkalium hat er nach dieser Methode im Harne nachgewiesen, wobei eine rosenrothe Färbung entstehen soll.

Knochen.

Chemische Untersuchungen über die Knochen u. Zähne des Menschen und der Wirbelthiere u. s. w. von Dr. *Freiherrn E. von Bibra.* Schweinfurt. 8.

Chemische Untersuchung eines Knochens bei Exostosis von *Lassaigne.* Med. chir. Reviews. Heller's Archiv. Heft 2.

Gleichwie wir bereits in dem Berichte über die Leistungen im Gebiete der physiologischen Chemie des Jahres 1843 Gelegenheit hatten, die dankenswerthen Arbeiten des Dr. *von Bibra* über die Zusammensezung der Knochen zu erwähnen, so müssen wir nicht minder dessen Leistungen über die Zusammensezungsverhältnisse der Knochen in Krankheiten erwähnen.

Wir theilen im Folgenden die hauptsächlichsten Untersuchungsresultate auszüglich mit, indem wir auch hier auf das Werk selbst verweisen müssen.

Knochen bei Rhachitis.

Ulna eines Kindes. War stark gekrümmt; ein Theil der Markkanälchen sehr erweitert, und seitlich in die Länge gezogen, zwischen ihnen wieder normale. Die Knochenkörperchen dunkel, ihre Ausläufe deutlich sichtbar, von den Knochenkörperchen gesunder Knochen durchaus nicht verschieden. Es wurden erhalten:

Phosphors. Kalk mit Fluorcalcium	47,83
Kohlens. Kalk	7,42
Phosphorsaure Talkerde	1,23
Salze	1,82
Knorpelsubstanz	35,61
Fett	6,09
	100,00

Also in 100 Theilen:

Organische Substanz	41,70
Anorganische Substanz	58,30
	100,00

Mit Abzug des Fettes ergiebt sich:

Knochensubstanz	37,91
Knochenerde	62,09
	100,00

Knochen bei Osteomalacie.

Die Knochenwände sind kaum 1''' dik, biegsam, und die Markhöhle mit einem ziemlich flüssigen Fette erfüllt. Während ein Theil der Markkanälchen ihre gewöhnliche Form besass, waren andere bedeutend erweitert, und zum Theil verschmolzen zu *einem* grosen Kanale. Das Fett der *sehr fettreichen* Knochen war in den Markkanälchen abgelagert, zugleich mit einer anderen in Aether unlöslichen Substanz. Einige Knochenkörperchen hatten noch ihre normale Form, waren aber heller als gewöhnlich, andere unregelmäsig und sichtlich leer. Die Menge derselben schien vermindert, manche unsichtbar geworden oder verschwunden. —

Untersucht wurden:

A. Tibia eines Weibes von 75 Jahren.

B. Femur eines Weibes von 83 Jahren.

C. Femur eines Mannes von 60 Jahren.

Dieselben ergaben folgende Zusammensezung:

	A.	B.	C.
Phosphors. Kalk mit Fluorcalcium	55,01	46,79	53,25
Kohlens. Kalk	4,94	6,37	7,49
Phosphors. Talkerde	2 01	1,20	1,22
Salze	0,31	1,37	1,35
Knorpelsubstanz	29,17	30,99	32,54
Fett	8,56	13,28	4,15
	100,00	100,00	100,00
Also organische Substanz	37,73	44,27	36,69
Anorganische Substanz	62,27	55,73	63,31
	100,00	100,00	1000,0

Mit Abzug des Fettgehaltes bleiben:

	A.	B.	C.
Knorpelsubstanz.	31,92	34,47	33,93
Anorganische Substanz . .	68,08	65,53	66,07
	100,00	100,00	100,00

Die zwei ersteren dieser Knochen ergaben auch, selbst im ungeglühten Knochen Spuren von schwefelsuren Salzen.

Knochenbrüchigkeit.

Die Knochen waren von einer $3^1/_2$jährigen Kuh, bei der kein Zweifel über das Vorhandensein dieser Krankheit war. Die Knochen zeigten aber weder mikroskopisch noch chemisch die geringste Differenz von gesunden Knochen. Die Röhrenknochen waren nur etwas dünner als bei gesunden Thieren.

Caries.

Der Metacarpus des Zeigefingers eines Mannes, der längere Zeit an Syphilis gelitten hatte, war an der äuseren Seite bis auf die Stelle der Markhöhle zerfressen, und diese selbst mit einer Substanz erfüllt, die sehr reich an phosphorsaurem Kalke war. Auch hier wie bei Osteomalacie waren die Knochenkörperchen zwar noch sichtbar aber leer, hell, mehr in die Breite gezogen und von den radienartigen Fortsäzen derselben nichts mehr zu sehen. Durch den Querschnitt zogen sich Höhlungen, die offenbar aus der Vereinigung mehrerer Markkanälchen enstanden waren, doch waren diese Erweiterungen nicht wie bei Osteomalacie kreisrund, sondern mehr in die Länge gezogen.

Die chemische Untersuchung ergab folgende Zusammensezung:

Knochen	Organische Substanz	Anorgan. Subst.	Phosphors. Kalk	Kohlens. Kalk	Phosphors. Magnesia	Gelatine	Fett
Handknochen eines Mannes und zwar:							
a) Metacarpus	41,58	58,42	49,77	7,24	1,11	37,97	3,61
b) Gelenkkopf desselben . .	63,44	36,56	31,36	4,07	0,83	59,36	4,08
c) Phalanx. .	41,18	58,82	49,36	8,08	0,98	37,47	3,71
Femur eines Mannes							
a) Wucherungen desselben	38,69	61,31	51,53	5,44	3,43	35,69	3,00
b) Knochenmasse selbst. (durch Verwundung)	34,46	65,54	54,98	5,97	3,70	31,44	3,02
Gaumenbein (*eines Weibes* syphilitisch)	46,61	53,39	45,14	5,03	2,40	42,34	4,27

Knochen	Organische Subst.	Anorgan. Subst.	Phosphors. Kalk	Kohlens. Kalk	Phosphors. Magnesia	Gelatine	Fett
Tibia eines Mannes von 25 Jahren.	42,47	57,53	47,79	6,44	1,30	28,87	13,60
Tarsus eines Mannes zw. 40—50 Jahren	51,32	48,68	39,22	6,86	0,50	29,23	22,09
Os nasale eines 15jähr. Mädchens (scrofulös)	47,91	52,09	45,77	3,77	1,45	38,62	9,29
Vertebr. lumbar. eines 40jähr. Weibes (Knochenmasse in der Nähe d. cariösen Stelle) . . .	49,78	50,22	44,05	3,45	1,02	41,42	8,36

Anchylosis in Folge von Caries.

Knochen	Organische Subst.	Anorgan. Subst.	Phosphors. Kalk	Kohlens. Kalk	Phosphors. Magnesia	Gelatine	Fett
Ellenbogengelenk eines erwachsenen Individuums							
a) verwachsene Stelle	33,86	66,14	56,51	7,83	1,10	32,86	1,00
b) spongiöse Subst. d. Gelenkkopfes . .	33,91	66,09	56,64	7,64	1,11	32,81	1,10

Necrose.

Die Markkanälchen waren um das 2- bis 3fache erweitert, aber fast regelmäsig rund, und nicht mit zerfressenen Rändern, mehr der Osteomalacie als der Caries ähnlich. Die Knochenkörperchen normal, dunkel, mit vielen und deutlichen Ausläufen versehen. Diese Erscheinungen zeigten sich in den sämmtlichen untersuchten Fällen konstant.

Knochen	Organische Subst.	Anorgan. Subst.	Phosphors. Kalk	Kohlens. Kalk	Phosphors. Magnesia	Gelatine	Fett
Phalanx eines Mannes zw. 30 u. 40 Jahren . . .	20,80	79,20	72,63	4,03	1,93	19,58	1,22

Exostose.

Knochen	Organische Subst.	Anorgan. Subst.	Phosphors. Kalk	Kohlens. Kalk	Phosphors. Magnesia	Gelatine	Fett
Am *Humerus* ein. Huhnes a) Exostose	48,55	51,45	47,99	1,00	1,55	45,74	2,81
b) Ulna und Radius desselb. Thieres . . . . (gesund).	33,89	66,11	60,95	2,85	1,39	32,88	1.01

Knochenverkümmerung.

Knochen.	Organische Subst.	Anorgan. Subst.	Phosphors. Kalk	Kohlens. Kalk	Phosphors. Magnesia	Gelatine	Fett
Bei einem Kaninchen war Ulna u. Radius in einen Knochen verschmolzen, und dieser dünner und kürzer, als d. gesunde Ulna d. anderen Seite							
a) verkümmerter Knochen . . .	35,24	64,76	56,28	6,52	0,92	34,01	1,23
b) gesunder Humerus .	27,15	72,85	60,53	10,02	1,27	26,04	1,11
c) gesunder Femur der ander. Seite	26,79	73,21	60,48	10,37	1,26	24,87	1,92

Callus.

Auch im Callus fand *v. Bibra* gleichwie früher schon *Miescher* sowohl Markkanälchen als Knochenkörperchen. Doch bemerkt man in demselben auch querverlaufende, und durch die neugebildete Substanz gewunden verlaufende, mit kleinen Verästelungen und dunkleren Stellen versehene Kanälchen.

Callusmasse am Femur von Lepus timidus							
a) Callus . .	63,45	36,55	32,62	1,01	1,13	61,41	2,04
b) „ . .	56,47	43,53	38,69	1,70	1,15	54,47	2,00
c) Stük des gebrochenen Femur	35,99	64,01	59,32	1,89	1,80	33,26	2,73
Callus d. Tibia v. Lepus Cunicul. . .	48,23	51,77	36,83	10,84	2,06	46,78	1,45
Callus d. Rippe v. Equus caballus							
a) Callusmasse . . .	48,47	51,53	43,90	5,69	1,20	46,97	1,50
b) gesunder Knochen derselben Rippe . . .	34,91	65,09	52,24	10,74	1,08	33,95	0,96
Callus der Ulna v. Oriolus Galbula	48,79	51,21					

In allen diesen pathologischen Knochen war die Zusammensezung der Knochenerde selbst die gewöhnliche: $CaO_8\ (P_2O_5)_3$.

Der Verfasser führt sodann noch die Knochenuntersuchungen von *Nasse*, *Marchand*, *Lehmann*, *Davy*, *Ragsky*, *Bostock*, *Prösch*, *Bogner*, *Valentin*, *Lassaigne*, *Simon* an, die wir, was die neueren betrifft, bereits in den früheren Jahrgängen dieser Zeitschrift mitgetheilt haben, und zu vergleichen bitten.

Schlieslich fügen wir hier noch die von demselben Forscher in dem genannten Werke mitgetheilte Analyse eines *accidentellen Zahnes* am Hinterkopfe eines Pferdes bei. Es wurde, da eine Trennung in Schmelz, Rindensubstanz und Zahnknochen nicht möglich war, der ganze Zahn analysirt. Man erhielt:

Organische Substanz	18,97
Unorganische Substanz . . .	81,03
Phosphors. Kalk mit Fluorcalcium	73,04
Kohlensauren Kalk	4,11
Phosphorsaure Magnesia . . .	3,03
Salze	0,85
Knorpelmasse	18,15
Fett	0,82

was die vollkommene Uebereinstimmung mit den gewöhnlichen Zähnen beweist.

Lassaigne hat an einem Knochen, dessen eine Parthie im Zustande der Exostose war, sowohl dieses krankhafte Produkt, als auch den übrigen Knochen untersucht und folgende Zusammensezung gefunden:

	Knochen	Exostose
Organische Substanz	41,6	46,0
Phosphors. Kalk	41,6	30
Kohlens. Kalk	8,2	14
Lösliche Salze	8,4	10

Speichel und Sputa.

The Physiology and Pathology of the Saliva by *Sam. Wright*. The Lancet April und Handbibliothek des Auslandes von Dr. *Eckstein* II. und III. Lieferung.

Mikroskopische und chemische Beiträge zur praktischen Medizin von Dr. *C. B. Heinrich*. Haes. Archiv Bd. VI.

Speichel.

Im Jahresberichte für **1843** theilten wir *Samuel Wright's* Untersuchungen über den Speichel mit, von denen hier die Fortsezung folgen möge.

Albuminöser Speichel. Die normale Quantität Eiweis, die im gesunden Speichel **0,02** — **0,5** beträgt, — kann sich oft beträchtlich vermehren, und wie er das angegebene Normalmaximum überschreitet, so hält ihn *Wright* für pathologisch. Er tritt meistens bei leichten Entzündungen der Speicheldrüsen und dyspeptischen Zuständen auf. — Sein specifices Gewicht ist gröser, als das des gewöhnlichen — seine Reaktion sehr alkalisch, Ptyalin vermindert — Schwefelcyan vermehrt.— Er tritt in zwei Formen auf, a) in einer durchsichtigen (meist sehr zähflüssigen), b) in einer undurchsichtigen, etwas leicht flüssigen. Erstere Form wird selten beobachtet, und geht jederzeit bald in die leztere über, deren spezifisches Gewicht zwischen **1,0168** — **1,0095** schwankt. Mehrere Sorten von diesem zeigten einen Eiweisgehalt von **0,62** — **0,96** — **1,01** —

1,03 %. Bei Zersezung durch längeres Stehen liefert er Schwefelammonium. Selbst Bildung von Blausäure will *Wright* bemerkt haben.

Galliger Speichel zeigt sich bei Jcterus und sonstigen Leberleiden. — Hie und da besizt er schon eine Gallenfarbe — aber meist bringen dieselbe erst Reaktionen mit Säuren zum Vorschein. *Wright* theilt ihn deshalb in einen gefärbten und ungefärbten galligen Speichel. Eine Analyse hat ihm folgende Zahlen gegeben:

Wasser	986,7
Ptyaline	0,5
Fett und Fettsäuren	1,3
Gallenartige Materie	3,2
Cholesterine . . .	0,4
Albumin mit Albuminnatron , . .	1,9
Schleim	1,6
Kohlensaur. Salzsaur. Phosphorsaur. { Kali Soda Kalk }	2,3
Verlust	2,1
	1000,0

Dieser Speichel soll Stärkmehl wohl in Gummi, aber nicht in Zuker verwandeln. Der farblose gallige Speichel wird nie in bedeutender Quantität abgesondert, — sobald er zur Salivation wird, tritt auch die gallige Färbung auf. — Die braune, gelbe oder grüne Färbung der Zähne mancher Menschen schreibt *Wright* dem galligen Speichel zu.

Blutiger Speichel ist selten, hat ein grösseres spezifisches Gewicht, hat einen schleimähnlichen Geruch — fast gar keinen Geschmak — (auser wenn er schon zersezt ist); Ptyaline soll verringert, hie und da abwesend, Schwefelcyan in normaler Quantität vorhanden sein. Zur Unterscheidung von blutigen Sputis giebt *Wright* folgende Tabelle.

Blutiger Speichel	Blutige Sputa	Blutige Sputa	Blutige Sputa	Blutige Sputa
	Lungen.	*Fauces.*	*Nase.*	*Zahnfleisch.*
Gewöhnlich hellroth, flüssig, vollkommen gleichförmig, frei v. Schaum oder Gerinnsel.	Sehr schaumig, flokig oder geronnen und häufig mit Schleim untermischt.	Dunkel aber nicht gleichförmig, und jederzeit v. dikem Schleime begleitet.	Dunkel und klümperig oder flokig, und gewöhnlich v. Nasenschleim begleitet.	Diker, als blutiger Speichel, nicht gleichförmig, begleitet von schaumigem Speichel od. Fezen von Schleim.
Ertheilt der Zunge keinen Geschmak.	Hat einen süslichen, faden oder salzigen Geschmak.	ditto	ditto	ditto
Coagulirt nicht, auser durch Kochen oder freiwillige Zersezung.	Coagulirt aus freien Stüken und bald.	ditto	ditto	ditto

Blutiger Speichel wurde beobachtet in den lezten Stadien der Dysenterie, bei Poken, Typhus, Pest, bei Skorbut, Phthisis, Chlorosis (wo er menostatisch auftreten kann), bei allgemeiner Schwäche und Abmagerung.

Saurer Speichel wird beobachtet bei typhösen und entzündlichen Fiebern, bei Masern, Frieselfiebern, Manie, Phthisis, langwierigen syphilitischen Leiden, Hautkrankheiten, Amenorrhoe, Skropheln, Katarrhen, Krebs, Würmern, Dyspepsie etc. etc. Was die säuernden Prinzipe des Speichels anlangt, so können es nach *Wright* sein Milchsäure (und zwar am häufigsten (?)), Essigsäure, Salzsäure — Harnsäure.

Das äusere Aussehen des sauren Speichels ist von dem gewöhnlichen nicht sehr verschieden; er ist weiss, und bei reichlicher Secretion trüb, der Geruch kaum merklich sauer; er hat meist weniger Schleim und Schwefelcyan, als der gesunde. Seine Secretion ist eine depuratorische Funktion für das Blut, aber das kranke Organ vermag den schädlichen Stoff nicht zu neutralisiren. Die saure Beschaffenheit des Speichels kann durch 4 Ursachen hervorgebracht werden:

1) durch spontane Störung der Speicheldrüsen;
2) durch abnorme Erzeugung von Säuren im Organismus;
3) durch subacute Entzündung der Magen- oder Darmschleimhaut;
4) durch dyspeptische Zustände.

Alkalischer Speichel. Die krankhafte Alkaleszenz des Speichels kann herrühren von einem Ueberschusse an *Natron.* Dann pflegen oft Ptyalin und Schwefelcyan ganz zu fehlen. Albumen ist dann meist vermehrt. — Er zeigt sich insbesondere bei allgemeiner oder lokaler Nervenirritation, z. B. Neuralgien des Gesichtes, Ohres u. s. w., während bei rheumatischen Formen der Speichel sauer ist. Aber auch entferntere Nervenreizungen, und allgemeine bedingen eine solche alkalische Reaktion. — Auch durch Bildung von *Ammoniak* kann der Speichel alkalisch sein, und dieses namentlich

bei schweren kachektischen Leiden, Faulfieber, Skorbut, Purpura haemorrhagica.

Kalkhaltiger Speichel. Durch einen reichlicheren Gehalt des Speichels an kohlensaurem und phosphors. Kalke wird er milchweiss und macht beim Stehen ein schweres weisses Sediment mit Aufklärung der Flüssigkeit. Er giebt Veranlassung zur Bildung von Weinstein, Ranula und Dyspepsie, sowie er auch aus lezterer entstehen kann.

Salziger Speichel wird bedingt durch ein salzreiches Blut, oder durch idiopathisches Leiden der Speicheldrüsen oder endlich durch Störung des Digestionsapparates.

Bei lezterer Form ist der Speichel meist übelschmekend und riechend, ohne Ptyalin und Schwefelcyan, und mit gastrischen Symptomen vergesellschaftet. — Insbesondere ist es das Kochsalz, was sich im Speichel vermehrt.

Eiterhaltiger Speichel undurchsichtig, reich an Albumin, leicht sich zersezend, wenig schaumig und flokig, wenn der Eiter ihm ursprünglich in den Drüsen schon beigemischt wird. Tritt bei Entzündung der Speicheldrüsen oder ihrer Umgebung, bei Parotitis, Mercurialsalivation, Cynanche, schmerzhafter Dentition u. s. w. auf.

Stinkender Speichel wird hervorgebracht durch *symptomatisches* Leiden der Speicheldrüsen; dann ist er trüb und flokig, gefärbt, von fauligem Geruche, ekelerregend; oder durch *idiopathisches* Leiden der Drüsen, dann ist er meist dunkelbräunlich, trüb, spärlich, schleimig, von käsigem oder bitterfauligem Geschmak; oder durch allgemeine oder örtlich unterdrükte Hautausdünstung oder Menstruation; und endlich durch die Aufnahme von fauligen oder stark riechenden Nahrungsmitteln oder Arzneien.

Giftiger Speichel. Diese Figenschaft kann der Speichel entweder an sich, oder durch Beimengung eines giftigen Stoffes haben. Zu ersteren Fällen gehört der Speichel Wuthkranker, der durchaus keine physikalischen oder chemischen Veränderungen darbietet, und wie *Gold. Bird*, namentlich aus Versuchen an Hunden mit Injection gesunden Speichels schliest, nur durch das Nervensystem giftig influenzirt sei. Die andere Art des giftigen Speichels wird hervorgebracht a) durch im Körper erzeugte, b) von ausen zugeführte Stoffe.

Gefärbter Speichel, *schaumiger Speichel* (bei Nervenaffektionen), *urinöser Speichel*, *milchiger Speichel* (bei metastatischer Milchabsonderung), *gelatinöser Speichel* (bei Skorbut und einmal bei Carcinoma uteri beobachtet.) Lezterer soll nach *Wright's* Analyse in **1000** Theilen **3,6** Gelatine (?) enthalten.

Aus diesen Untersuchungen von *Wright* geht im Allgemeinen hervor, dass diese Speichelpathologie nur symptomatischen Werth hat, — aber auch, dass hie und da eine symptomatische und locale Behandlung erforderlich wird, da zur Verdauung der gesunde Speichel fast unerlässlich ist (Gargarismata). Ferner geht aus *Wright's* Untersuchungen hervor, dass der gesunde Speichel den meisten Sauerstoff und in kürzester Zeit absorbirt, während kranker diese Eigenschaft oft in sehr untergeordnetem Grade besizt. Säuren, in die Jugularvenen von Hunden eingesprizt, machen den Speichel nicht unmittelbar sauer, sondern vermehren auf eine Zeitlang die Alkalinität, woraus hervorzugehen scheint, dass Reize auf das Nervensystem angebracht, die Absonderung des alkalischen Speichels beschleunigen. Bei deprimirtem Nervensystem hingegen tritt der saure Speichel am liebsten ein. Erst bei längerer Einwirkung einer veränderten Blutmischung scheinen sich auch Structurveränderungen in den Speicheldrüsen zu ergeben, und somit auch ein veränderter Speichel.

Sputa.

Heinrich giebt als Resultat seiner Beobachtungen der Sputa bei katarrhalischer oder entzündlicher Reizung der Bronchialschleimhaut Folgendes an:

Ein jeder derartiger Zustand beginnt mit Abstossung der Epithelialdeke, die sich dann in den weisslichen schaumigen Sputis leicht erkennen lässt. Die schaumige Beschaffenheit rührt von der noch überwiegenden Schleimbildung her; denn der Schleim enthält am leichtesten diese Luftbläschen. Nach wenigen Tagen, wo das Secret plözlich sehr reichlich wird, gelblich zähe ist und lange Fäden zieht, oder sich zu rundlichen Massen ballt, findet man nur wenig ausgebildete Epithelien mehr, dagegen sehr reichlich Schleimkugeln, Eiterkörperchen und Elementarkörner. Der Uebergang der Schleimkugeln in Eiterkörperchen ist ein so allmähliger, dass er weder mikroskopisch, noch chemisch verfolgt werden kann. — Demnächst erscheinen sodann reichliche kugliche gelbliche Sputa, oder eine mehr wässrige gleichmäsig gemischte grüngelbe Flüssigkeit, worin keine Epithelien noch Schleimkugeln, sondern nur Eiterkörperchen mit dichtgehäuften Gruppen von Elementarkörnchen, *Gluge's* Entzündungskugeln und kleine kreisrunde schillernde Fettkügelchen beobachtet werden. Weniger beständig sind in diesem Stadium die langgeschwänzten Zellfasern, meist verfilzt mit Epithelien, Fettkugeln u. s. w. Sind Pigmentkügelchen und melanotische Zellen darin, so deuten sie auf eine Zerstörung des Lungengewebes. Auch Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia finden sich bisweilen.

Hat so der Krankheitsprozes seine Höhe erreicht, so erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge die Rükbildung, bis sich zulezt die Epithelial-Schichte wieder regenerirt hat.

Diese Beobachtungen stimmen ganz mit denen überein, die Referent über den Lochialfluss, und die Secretionen der Schleimhäute der Respirations- und Harnwerkzeuge zu machen Gelegenheit hatte, sowie mit denen von *Simon* und *Helfft* über Desquamation der Schleimhäute bei acuten Exanthemen.

H. giebt zur Erläuterung des Gesagten einige pathologische Fälle an, worunter sich namentlich einer an einen früher von *Simon* schon erzählten Fall anschliesst, indem nämlich ähnlich den losgestossenen Ueberzügen der Bellinischen Röhrchen bei Nephritis albuminosa, sich hier eine Ausstossung der feinsten Bronchienäste in Form einer weisslich gelatinösen bandförmigen Masse, mit dendritischer Verästelung zu erkennen gab.

Auch auf die abgegrenzte runde oder ovale Form mancher Sputa von grünlichgelber Farbe, die sehr troken sind, und den Wänden der Spukgläser adhäriren, macht *H.* aufmerksam, und will daraus auf die Form der eiterabsondernden Flächen der Scheimhaut schliessen.

Harn.

George Ev. Day: Physiology and Pathology of the Urine. The Lancet. 24. Febr. Contin.

Notes of Urinary Diseases. By *John Aldridge*. Contin. Dublin Journ. of med. Sc. Jan.

Remarks on Doct. Aldridge's Communication on Urinary Diseases by *Gold. Bird*. Dubl. Journ. of med. Sc. März.

On the presence of Oxalate of Lime in the Urine by *Henry Bence Jones*. Lond. med. chir. Trans. Vol. 27.

Mikroskopische und chemische Beiträge zur praktischen Medizin von Dr. *B. C. Heinrich*. Haeser's Archiv. Bd. VIII.

Mehrere Harnanalysen von Dr. *Heller* in dessen Archiv für physiol. u. pathol. Chemie u. s. w. 1. u. 2. Heft.

Ueber eine neue Reaktion auf Galle und Zucker von Dr. *Pettenkofer*. Annal. der Chem. und Pharm. v. Liebig und Wöhler. Octob.

Legrip: Moyen de determiner facilement la quantité d'albumine qu'elles contiennent des Urines albumineuses. Journ. de Chim. méd., de Pharm. et de Toxic. Juill.

Nach *Aldridge* ist akute Entzündung der Schleimhaut der Harnwege mit Eiweisgehalt des Urines verbunden. Vom albuminösen Urine des Morb. Bright. unterscheide sich dieser durch sein vermehrtes spezifisches Gewicht, u. die Anwesenheit groser Mengen von Harnstoff u. Harnsäure, durch die feuchte Haut etc. Der örtl. Schmerz zeige in der Regel den Siz der Entzündung an.

Während des entzündlichen Stadiums der Gonorrhoe findet sich nach *Aldr.* Beobachtung häufig Eiweiss im Urine vor. *A.* benüzt diese Beobachtung als Wink für seine Behandlung. Jn ganz frischen Fällen, wo der Urin noch kein Eiweiss zeigt, wendet er Cubeben in grosen Dosen und schwache Injectionen von Höllenstein an. Sobald aber Eiweis sich zeigt, empfiehlt er strenges Regime, Diluentia und Sedativa.

Eitersecretion aus den Harnwegen hingegen ist ihm ein Indicans für tonische und reizende Behandlung. In einem Falle von Blasenstein, wo der Urin viel Eiter enthielt, verschwand dieser während des irritirenden Prozesses der Harnröhren-Erweiterung zum Zweke der Steinzerbrökelung.

Schleimkügelchen scheinen ihm einen Zwischenzustand zwischen der acuten Entzündung, wo Eiweis abgesondert wird, anzuzeigen und zwischen jenem asthenischen Zustande, wo Eiter sich zeigt.

Durch Vergleichung seiner Beobachtungen glaubt er seine Meinung bestätigt, dass Epithelium, Eiweis, Schleim und Eiter im Urin nur Modificationen derselben Substanz sind. Im gesunden Zustande solide Epitheliumschuppen; bei Irritatation diese an Zahl vermehrt; bei acuter Entzündung ersezt diese lösliches Eiweis; bei subacuter nehmen Schleimkugeln deren Stelle ein; bei asthenischer Entzündung erscheint statt dieser Eiter. Der Vorgang auf einer Brandstelle sei dem ineren Heilungsprozesse entsprechend. Anfangs eine durchsichtige Flüssigkeit, die schnell in Krusten sich bildet; nach einigen Ueberschlägen die ganze Oberfläche in eine purulente Exsudation gebadet, und bei günstigem Fortgange erscheinen kleine Hautinselchen isolirt, die sich vergrösern und nach allen Richtungen hin mit einander sich zu vereinigen streben. Die hellen, klaren schaumigen Sputa des acuten Catarrhes, die opaken oder schleimigen des chronischen, die rostfärbigen zähen Auswürfe der Pneumonie seien nicht characteristischer als die Zeichen, die der Urin liefert.

Der Behauptung *Rayer's* stimmt *Aldr.* vollkommen bei, dass Eiter sich nie im Urine zeige, auser bei Suppuration der Harnwege, und dass die Ansicht, als könne in Folge einer Metastase von entfernten Abscessen Eiter im Harne auftreten, auf einem groben Irrthume beruhe.

Oxalsaurer Kalk wurde in Gestalt octoedrischer Crystalle schon früher von *Bird*, *Vigla* und *Donné* als im Urine vorkommend nachgewiesen. *Donné* fand solchen auch in andrer Gestalt, nemlich als glatte Scheiben oder Kügelchen mit durchscheinendem Mittelpunkte, ähnlich den Blutkügelchen. *Bence Jones*

fand letztere am häufigsten mit den octoedrischen Crystallen gemengt.

Zuweilen kommen Ableitungen von dem Octoëder vor wie Würfel und einmal sah *B. J.* Dodecaeder mit Würfeln und Octoëdern gemengt. Die Zustände, in denen sich diese Octoëder vorfinden, wechseln ungemein: Rheumatism, Gicht, Hypochondrie, Hysterie und Diabetes. Den von *Rayer* und *Donné* angegebenen Zusammenhang zwischen Schwäche in den Zeugungsorganen und dem Erscheinen von oxalsaurem Kalk fand *B. J.* mehre Mal. In einem Falle waren todte Spermatozoen im Urine.

B. J. stellte während 4 Wochen Experimente an einem mit Rheumatismus behafteten Arzte an, in Beziehung auf die Einwirkung der Diät und Bewegung auf das Harndepositum. Das Resultat war folgendes: 1) die octoedrischen Crystalle schienen an Quantität in den verschiedenen Tagszeiten zu wechseln. 2) Bei animalischer Diät und viel Bewegung war das spezifische Gewicht des Urins ungemein vermehrt. 3) Bei mäsiger Bewegung ist das spez. Gewicht kaum verändert, ob blos animalische Kost, oder diese mit Brod genossen wird. 4) Bei vermehrter Bewegung ist das spez. Gewicht bedeutend gröser bei blos animalischer Kost, als bei solcher mit Brod. 5) *Harnsaures Ammoniak* verschwand aus dem Urine nicht unmittelbar nach der Beschränkung auf animalische Diät. 6) *Oxalsaurer Kalk* erschien nach Verlauf des Monats noch in groser Quantität, obgleich auser Brod kein Vegetabil genossen worden, und dieses nur sehr spärlich. 7) Die Quantität des Harns war sehr vermehrt, wenn viel oxalsaurer Kalk abgeschieden wurde.

Manchmal finden sich octoedrische Crystalle im Urin und Symptome von ganz verschiedener Art zusammen. Der Patient klagt über Schmerzen in einer oder beiden Lenden, mit häufigem Drange das Wasser zu lassen, welches oft nur in sehr kleiner Menge abgeht, zu andern Zeiten aber sowie bei Diabetes, zuweilen plözlicher Drang zum Harnen, und bedeutender Schmerz, wenn die Blase entleert ist. Der Urin enthält ein Wölkchen, das beim Erhizen nicht verschwindet. Sonst ist er natürlich. Unter dem Mikroscope besteht dieses Wölkchen zuweilen ganz aus octoedrischen Crystallen. Häufiger sind leztere mit Schleimkugeln oder Epithelialplättchen vermischt. Diese Symptome ähneln jenen beim Durchgange eines Calculus durch den Ureter; und in einem Falle zeigten sich unmittelbar nach diesen Symptomen unzählige weisse Crystalle, die dem unbewaffneten Auge kaum sichtbar waren, im Harne. Solche Concretionen werden ihrer durchsichtigen Weisse wegen häufig übersehen.

Wegen ihrer grosen Unlösbarkeit und der starken Affinität der Oxalsäure zum Kalk bilden sich diese Crystalle viel leichter in den Nieren als harnsaure Crystalle, denn harnsaures Ammoniak muss längere Zeit mit verdünnter Säure in Contact sein, ehe sich die scharfen, spizen Crystalle bilden.

Heinrich ist der Ansicht, dass die Gegenwart des kohlensauren Ammoniak und der Tripelphosphate im Urin bei Gehirnleiden, weniger von diesem, als von einem dabei stets gleichzeitigen Rükenmarksleiden abzuleiten sei, die Alkalescenz des Urines aber von dem Rükenmarke zwar vorbereitet (wie?), aber erst durch das Stoken in der Blase bewirkt werde. Derselbe will ferner bei Geisteskranken sehr häufig einen an Ammoniak-Verbindungen reichen, meistens alkalischen Harn gefunden haben, und schliest daraus zu Gunsten der Meinung jener, welche bei Seelenleiden stets ein körperliches Leiden als Basis annehmen. Bei näherer Erkundigung soll sich auch in der Regel bei den erwähnten Personen grose nervöse Reizbarkeit u. s. w. ergeben haben. Auch die bekannten von *Henle*, *Simon*, *Nasse*, *Scherer* u. s. w. beschriebenen Schläuche im albuminösen Urin hat *H.* zweimal im Urine beobachtet. Einmal bei einem hysterischen Mädchen, bei dem sich später ein dumpfer Schmerz im rechten Hypochondrium einstellte, und einmal bei einem an Scarlatina leidenden 21jährigen Mädchen im Stadium der Desquamation. *H.* glaubt, dass örtliche Reizung und Functionsstörung der Niere stets solche Losstossung verursachen könne, dass aber nur bei wahrer Nephritis mit Ausgang in Exsudation die Cylinder mit Faserstoff gefüllt seien.

Hinsichtlich des Kyestein theilt derselbe auch eine Beobachtung mit, wo er aus dem Vorhandensein desselben im Harne eines an Amenorrhoe leidenden Mädchens den Verdacht von Schwangerschaft geschöpft habe, die sich dann bei Exploration durch die Scheide bestättigt habe.

In dem *Harn bei Pneumonie* eines tuberkulösen Individuums hat *Heller* Schwefelwasserstoff gefunden. Der Kranke war 14 Jahre alt, von schwächlicher Constitution, von lymphatisch-sanguinischem Temperament, mager. Er hatte als Arzneimittel Tartar. stibiat. und Nitrum; ferner Senega, Oxymel Squill. und Einreibung von Ol. croton. Am 10. Tage der Krankheit erschien obiger Harn, und erst später erhielt er Kermes miner. Der Harn war lebhaft gelb, sehr trübe, stark nach Schwefelwasserstoff riechend, zugleich

ammoniakalisch und machte ein starkes thongelbes Sediment, angeblich aus harnsaurem Natron mit wenigen Epithelien und Schleimkugeln. Die Reaction des Harns stark alkalisch; das spez. Gew. **1018**.

Die Hydrothionsäure wurde nachgewiesen durch Eisenchlorid. (Am sichersten wäre wohl ein über dem Harne angebrachtes feuchtes Bleiweisspapier gewesen, da Metallsalze auch mit den Extractivstoffen des Harnes, namentlich bei alkalischem Zustande gefärbte Verbindungen bilden. Ref.)

Die Zusammensezung des Harnes in **1000** Theilen war:

Wasser u. hydrothions. Ammoniak	**952,00**
Feste Stoffe	**48,000**
Albumin	Spuren
Harnstoff	**12,21**
Harnsaures Natron im Sediment .	**1,80**
Extractivstoffe, viel Salmiak und kohlensaures Ammoniak . . .	**27,40**
Feuerfeste Salze	**6,61**

H. sagt dann: Aus der Analyse geht hervor, dass im Harne keine Spur von Harnsäure mehr war, sie ist also ganz an Natron gebunden im Sedimente. (Dass dieselbe ganz an *Natron* gebunden im Sedimente war, ist unmöglich, denn erstens ist harnsanres Natron ziemlich leicht löslich, zweitens verbindet sich die Harnsäure bei Gegenwart von kohlensaurem Ammoniak mit letzterer Basis zu schwerlöslichem harnsaurem Ammoniak, u. nun erst kann der übrige Harn *fast* frei von Harnsäure sein. Dass aber das Sediment wirklich harnsaures Ammoniak war, deutet die abgebildete Crystallform an; ich fand wenigstens stets diese Crystallform nur an diesem Körper, u. das harnsaure Natron in feinen Nadeln krystallisirt. Wie *Heller*, wenn er sein Sediment rein von imbibirten Harnsalzen untersuchte (?), im Glührükstand mit Schwefelsäure Glaubersalzkrystalle erhalten konnte, ist mir nicht recht klar. Ref.)

Am **11**. Tage hatte der Harn gleichfalls den Geruch nach Schwefelwasserstoff, reagirte alkalisch, und sedimentirte *harnsaures Ammoniak*.

Am **13**. Tage war die Hydrothionsäure verschwunden. *H.* ist geneigt das Schwefelwasserstoffgas von einer Cystin-Diathese abzuleiten. —

Harn bei Endometritis und Pericarditis cum exsudatione purulenta et dissolutione sanguinis untersucht von *Heller*. Der Harn war spärlich, dunkelgelb, von üblem Geruche, trüb, mit starkem Sediment, aus Eiter, Blutscheibchen, Epithelien und Fettkugeln. Reaktion sauer. Spez. Gew. **1020**.

Die chemische Analyse ergab:

1) Verringerung des Harnstoffs, **2**) Spuren von Harnsäure, **3**) wenig Albumin, **4**) keinen Gallenfarbstoff, **5**) *gar keine Chloride*, weder Chlorammonium noch Kochsalz, **6**) die Erdphosphate vermehrt. Vergl. oben pag. **80**. die Untersuchung des Blutes dieser Kranken.

Harn bei Cholera sporadica, eines kräftigen Mannes von **30** Jahren mit heftigem anhaltendem Erbrechen und Diarrhoe, starker Abnahme der Kräfte und Tod am **4**. Tage, hat *Heller* untersucht. Die Harnsekretion war äuserst sparsam, binnen den **4** Tagen der Krankheit kaum **2** Unzen.

Der Harn war intensiv goldgelb, klar, wenig Schleim und Erdphosphate sedimentirend. Die Reaktion stark sauer. Sp. G. **1018**. Durch Salpetersäure wird der Harn intensiv violettroth bis dunkelbraun. *Heller* leitet dies von einer eigenthümlichen Veränderung des Gallenfarbstoffes ab. Es rührt jedoch diese Erscheinung, wie mich vielfache Untersuchungen gelehrt haben, nur von dem Kohlenstoffreichen Harnfarbstoffe her. Beim Zugiessen von Salpetersäure starke Gasentwiklung von Kohlensäure. Kein Albumin. Sehr wenig Erdphosphate durch Ammoniak nachweisbar; Ammoniak färbt den Harn bräunroth. Chloride sehr wenig; durch Barytsalz will *H.* wenig Sulfate aber viel Kohlensäure (sic) entdekt haben. (Wie ein Barytsalz Kohlensäure als solche anzeigen könne, ist mir nicht recht klar, denn nur kohlensaure Salze können die *Barytsalze* fällen. Ref.) Durch Erhizen entwich die Kohlensäure ganz, und diese war auch Ursache der sauren Reaktion.

1000 Harn enthielten:

Wasser und freie Kohlensäure . .	**955,67**
Feste Stoffe	**44,33**
Harnstoff	**10.50**
Harnsäure (beiläufig)	**0,50**
Extractivstoffe	**27,32**
Feuerfeste Salze meist aus phosphors. Natron und etwas schwefels. Kali bestehend	**6,41**.

Die Harnsäure sezte sich auf Zusaz von Salzsäure in Krystallen mit intensiv blauer Farbe ab, eine Erscheinung, die *H.* dem schon genannten modifizirten Gallenfarbstoff zuschreibt. Auch die Faeces enthielten diesen Stoff und nebstdem noch Krystalle der phosphors. Ammoniak-Magnesia, u. Albumin.

Das Erbrochene enthielt normale Galle, die sich mit Salpetersäure grün färbte.

Harn bei *Hydrops Ascites* einer **40**jährigen Frau von *Heller* untersucht war lichtgelb, reichlich entleert, sehr mit Schleim gemengt, neutral, bald ins Alkalische übergehend. Sp. G. **1007**. Spuren von Albumin:

Wasser	**978,40**
Feste Stoffe	**21,60**
Harnstoff	**8,49**
Harnsäure	Spuren
Extr. Stoffe u. Album. Spuren	**7,11**
Feuerf. Salze, meist Kochsalz	**6,00**

Auch im Schweisse und der hydropischen Flüssigkeit war viel Kochsalz.

Heller hat in 2 Fällen den Harn bei Morb. maculos. Werlhofii untersucht.

Der erste Fall betraf ein Mädchen von 19 Jahren, mittlerer Constitution; der Verlauf der Krankheit sehr langsam; die Fleken am ganzen Körper verbreitet, jedoch nicht gros; Genesung. Der Harn war intensiv gelbbraun, trüb, mit Schleimfloken; er war sauer, wurde aber schnell alkalisch, und entwikelte dann viel Ammoniak; war frei von Albumin und enthielt in 1000 Theilen:

Wasser	949,28
Feste Stoffe	50,72
Harnstoff	16,21
Harnsäure	1,28
Extractivstoffe mit viel Salmiak	23,44
Feuerfeste Salze	9,80.

Letztere sollen fast ganz (??) aus Erdphosphaten und schwefelsaurem Kali (wo blieb wohl das phosphorsaure Natron?) bestanden haben.

Beim zweiten Falle war der Kranke ein Jüngling von 16 Jahren, kräftiger Constitution, die Fleken sehr verbreitet und gros.

Der Harn desselben war dunkelgelb bis braungelb, trübe, gegen das Ende der Krankheit lichter; von saurer Reaktion, doch fauligem Geruch, bald alkalisch werdend. Sedimente von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia und harnsaurem Ammoniak. (Dann rührte aber wohl die saure Reaktion nicht von freier Säure her. Ref.)

Spez. Gew. 1017 am Anfange, später 1021. Spuren von Albumin; der Salmiakgehalt sehr vermehrt, (wovon wahrscheinlich die saure Reaktion. Ref.)

Vermehrung des Ammoniak, namentlich des Salmiak, während das Kochsalz verschwindet, und Zunahme an Harnsäure charakterisiren, wie *H.* zum Schlusse sagt, besonders den Harn jener Krankheit, woraus sich die Dissolution des Blutes erklären dürfte. Ref. glaubt eher umgekehrt sagen zu müssen, aus der Dissolution des Blutes lässt sich der vermehrte Gehalt an Ammoniak erklären.

Harn bei *Herpes-Zoster* ist von *Heller* bei 3 verschiedenen Individuen untersucht worden.

I. Knabe von 8 Jahren; kein Fieber; Harnsekretion reichlich; Harn blassgelb, bald faulend, alkalisch, was schnell zunimmt, sp. G. 1014—1015. Krystalle des Tripelphosphates.

Wasser	970,00
Feste Stoffe	30,00
Harnstoff	8,94
Harnsäure	Spuren
Extr. Stoffe und Ammoniak-Salze	9,32
Feuerfeste Salze . . .	11,60

II. Mann von 31 Jahren; starkes Exanthem, etwas Fieber; Harnsecretion unterdrükt seit 24 Stunden. Harn dunkelgelb, faulig riechend, trüb, Sediment aus harnsaurem Ammoniak und Magnesiaphosphat. Reaktion stark alkalisch; sp. G. 1028.

Wasser	944,40
Feste Stoffe	55,60
Harnstoff	15,79
Harnsaures Ammoniak	1,80
Fett	0,34
Extractivstoffe und Ammoniak-Salze . . .	21,35
Feuerfeste Salze . .	16,75

Die feuerfesten Salze enthielten: 2,85 Erdphosphate, 5,10 Chlornatrium, 0,15 schwefelsaures Kali, 8,24 phosphors. Natron.

III. Junger kräftiger Mann von 19 Jahren, ohne Fieber. Harn ganz klar, ohne Trübung, bald aber grose Krystalle des Magnesiaphosphates absezend. Alkalisch. Sp. G. 1018.

Wasser	958,90
Feste Stoffe	41,10
Harnstoff	14,20
Harnsäure	0,20
Fett . , ...	0,12
Extractivstoffe und Ammoniak-Salze . . ,	12,14
Feuerfeste Salze , ,	14,44

H. schliest aus diesen Untersuchungen:

1) dass der Harn bei Herpes-Zoster sich auszeichne durch starke Vermehrung der Chloride namentlich des Kochsalzes, dann der phosphors. Salze; dagegen durch Verringerung der Sulfate;
2) durch einen starken Gehalt an Ammoniak-Verbindungen, namentlich Salmiak;
3) durch Fettgehalt,
4) durch Verminderung der Harnsäure.

Daraus ergebe sich eine der phlogistischen entgegengesezte Dyscrasie, wie dieses *H.* überhaupt bei Vermehrung der Chloride und Ammoniak-Verbindungen gefunden haben will.—

Harn bei Pompholix von *Heller* untersucht.

Die Kranke 40 Jahre alt, war seit 14 Tagen davon sehr heftig befallen, und sehr diät gehalten worden. Harn weingelb, klar mit geringer Schleimwolke. Saure Reaktion. Spez. Gew. 1017,5.

Wasser	955,8
Feste Stoffe . .	44,2
Harnstoff . . .	24,63
Harnsäure . . .	0,58
Extr. Stoffe u. Ammon. Salze .	11,79
Feuerfeste Salze	7,20

Erdphosphate normal, Sulfate stark vermehrt, Kochsalz stark vermindert, woraus *H.* auf schwach phlogistische Beschaffenheit schliesst.

Harn bei acutem Gelenkrheumatismus von *Heller* mitgetheilt. — Erkrankung seit 14 Ta-

gen mit Fieber und heftigen Gliederschmerzen. — Harn tief gelbbraun, klar, ohne Sediment. Nach 24 Stunden trübt sich derselbe bei noch saurer Reaktion und sezte viel harnsaures Ammoniak (wohl nur Harnsäure Ref.) ab. Reaktion sauer. Sp. G. 1028,3.

Wasser	928,68
Feste Stoffe . .	71,32
Harnstoff . . .	18,65
Harnsäure . . .	0,86
Extr. Stoffe mit viel Salmiak . . .	37,61
Feuerfeste Salze .	14,20

Leztere enthielten gar kein Kochsalz, die Erdphosphate normal, Sulfate vermehrt, phospors. Alkalien reichlich.

Hippursäure konnte keine entdekt werden.

Ueber das Verhalten des Harnes nach dem inerlichen Gebrauche des Jod (als Jodkalium) giebt *Heller* folgendes an:

Sind die Dosen gering, so ist der Harn blässer, sind sie stark, so ist er mehr dunkelgelb gefärbt, oft auch gelbbraun oder gelbroth; er ist klar und gleicht dem phlogistischen Harne. Die Reaktion ist meist schwach sauer, wird aber bald alkalisch, und dann erscheint harnsaures Ammoniak und phosphorsaure Ammoniak-Magnesia als Sediment. Das spez. Gew. ist meist normal oder geringer. Der Harnstoff erscheint ziemlich reichlich, die Harnsäure meist vermehrt, ebenso die feuerfesten Salze und namentlich die Chloride. Ammoniak-Verbindungen reichlich, die Extractivstoffe gering. Der Harn ist also ein phlogistischer und an Stikstoffhaltigen Substanzen reich. —

Das Jod ist immer im Harn zu finden und zwar schon im ersten Harn nach der Einführung in den Organismus, und meistens auch in derselben Menge. —

2 ausgeführte Analysen gaben folgende Resultate:

	I.	II.
Wasser . . .	974,80 —	954,40
Feste Stoffe .	25,20 —	45,60
Harnstoff . .	7,737—	13,82
Harnsäure . .	0,310—	0,51
Extractivstoffe und Salmiak .	6,433—	12,15
Feuerfeste Salze	10,520—	19,32.

In einem Falle, wo binnen 24 Stunden 40,656 Gran Jodkalium genommen wurden, ward die Menge des in 24 Stunden in den Harn übergegangenen Jod quantitativ bestimmt, durch Sammeln des sämmtlichen Harnes, Mischen, Abdampfen von 200 Grammen, Lösung in Wasser, Filtration, Zusaz von Ammoniak bis zur alkalischen Reaktion und Fällung mit salpetersaurem Silberoxyd. (Ob die Erdphosphate von Zusaz des Silbersalzes durch Filtration entfernt wurden, ist nicht angegeben. Ref.) Der Niederschlag wurde mit Ammoniakhaltigem Wasser gewaschen, getroknet und gewogen, — und so für 24 Stunden 38,689 Gran erhalten.

Heller empfiehlt zur Erkennung *des durch einen gewissen Krankheitsprozess veränderten Biliphaeins* (!) im Harne das Ammoniak, indem ein solches Biliphaein enthaltender Harn durch Zutröpfeln von Ammoniak an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten eine rothe Färbung annehme. Früher hatte derselbe Salpetersäure zu diesem Zweke empfohlen; da aber leztere einen Haemaphaein enthaltenden Harn gleichfalls roth färbe, so empfiehlt er als das Sicherere das Ammoniak.

Dieses Biliphaein und Haemaphaein sind aber nichts anderes als der bald kohlenstoffreichere bald kohlenstoffärmere Harnfarbstoff und dieser erleidet sowohl durch Salpetersäure als Ammoniak die angegebenen Farbenveränderungen, wie ich dieses demnächst in einer ausführlichen Abhandlung zeigen werde.

Um geringe Quantitäten von Gallenfarbstoff in thierischen Flüssigkeiten zu erkennen, empfiehlt *Heller*, wenn dieselben nicht schon Albumin enthalten, dasselbe z. B. dem Harne zuzusezen und dann Salpetersäure, wo dann eine grüne, oder bläuliche Färbung des niederfallenden Albumincoagulum entstehe.

Pettenkofer hat mittelst der neuen von ihm entdekten Prüfung auf Galle den Harn bei Pneumonieen auf diesen Stoff untersucht, und fand, dass die Menge der in dem Harne enthaltenen Choleinsäure (Galle) mit der Hepatisation gleichen Schritt zu halten schien; so dass es wahrscheinlich ist, dass die nicht vollkommene Verbrennung dieses Stoffes im Blute den Uebergang in unzerseztem Zustande in den Harn bedingte. —

Legrip befolgt zur schnellen Bestimmung des in einem Urine enthaltenen Albumin folgende Methode: der gewogene Harn wird durch Kochen coagulirt und die gekochte Flüssigkeit in ein durch Theilstriche in 100 oder 1000 gleiche Theile getheiltes Cylinderglas gebracht, und hier 12 Stunden lang ruhig stehen gelassen. Das Coagulum senkt sich zu Boden und je nach der Höhe der Albumin-Säule in dem Glase kann die Menge desselben an den Theilstrichen abgelesen werden. Natürlich muss die Theilung des Glascylinders zuvor mit gewogenen Mengen von koagulirtem Albumin verglichen und eingetheilt worden sein. Referent, welcher früher auch schon dieselben Versuche angestellt hatte, hat diese Methode jedoch bei genauen Bestimmungen als unzuverlässig gefunden, indem je nach der verschiedenen spezifischen Schwere des Harnes, hervorgebracht durch den Gehalt an Salzen u. s. w., ein festeres oder lokereres Absezen

des coagulirten Albumin stattfindet, wodurch ersichtlich grose Täuschungen hinsichtlich des wahren Gehaltes stattfinden können. — Noch weniger liess sich bei der Bestimmung des Harnstoffes in dem bis zu einer gewissen Gränze abgedampften Harne auf Zusaz von Salpetersäure in einem graduirten Glascylinder eine genaue Bestimmung vornehmen.

Krankhafte Zukerbildung.

Ueber die Bildung und Rückbildung des Zuckers im Thierkörper von Dr. *Jul. Budge* in Bonn. Wunderl. u. Roser's Archiv.

Relations of Sugar and Albumen by *John Aldridge*. Dublin Journ. of med. Jan.

Recherches chimiques sur le diabète sucré par le docteur Seraf. *Capezzuoli*. L'Exper. 17. Oct. Gaz. tosc. della scienc. med.

Nouveau procédé pour constater la presence du sucre dans l'urine des diabetiques par le docteur *Capezzuoli*. Journ. de Chem. méd., de Ph. et de Toxic. Juill.

Neue Diagnose des Zukers von Dr. *Heller*. Archiv für phys. u. path. Chemie Heft 2.

Budge führt in Beziehung der Zukerbildung aus stikstoffhaltigen Substanzen folgendes an:

In gelähmten Gliedern bilde sich aus der Muskelsubstanz, wahrscheinlich durch Zersezung Fett, dieses müsse unter Verlust von Sauerstoff geschehen; umgekehrt könne aber der Muskel auch in eine Sauerstoffreichere Substanz, nämlich in Zuker übergehen. *B.* beruft sich dabei auf die Bildung von Zukersäure, Oxalsäure u. s. w. bei Einwirkung von Salpetersäure auf Protein; ebensowohl könne auch Zuker selbst dabei entstehen, und der Bildung der Zukersäure vorausgehen.

Auch bei der Einwirkung von Schwefel säure auf Leim entstehe Zuker. (Dieses ist aber ein stikstoffhaltiger vom Rohrzuker sehr verschiedener Körper. Ref.)

So, sagt *B.* weiter, bereite auch der Organismus aus thierischen Stoffen Zuker, doch sei die Frage, ob auch hier die Sauerstoffeinwirkung das Veranlassende sei, noch unbeantwortbar. Bemerkenswerth sei es, dass ölige Einreibungen der Haut oft hülfreich im Diabetes seien. Die Menge des Harnzukers im Diabetes stehe oft in gar keinem Verhältniss zur Menge der stikstofflosen Nahrungsmittel, daher sei eine Erzeugung des Zukers aus den stikstoffhaltigen Nahrungsmitteln unzweifelhaft. *B.* führt zur Bestättigung einen Fall von Diabetes an, wo die Menge des Harnzukers täglich 16 Unzen, dagegen die Menge der stikstoffreien Nahrungsmittel nur 4 Unzen täglich betrug.

Ein direkter Versuch aus Magensaft und Eiweis Zuker zu erhalten, gab ein verneinendes Resultat; Gährungspilze erschienen, aber keine einzelnen Fermentkugeln, aus deren Gegenwart *B.* stets mit Sicherheit die des Zukers erschliessen will.

B. glaubt, dass der Zuker viel häufiger im Urine vorkomme als man gewöhnlich annimmt, und dass die Gegenwart von einzelnen Fermentkugeln stets auf eine weitere Prüfung aufmerksam machen müsse.

B. erzählt sodann einen Fall, wo er bei einem Frauenzimmer, die täglich nur 40—60 Unzen Harn entleerte, und auch im übrigen keine Symptome des Diabetes darbot, namentlich keine Abmagerung, im Harne eine grose Menge von Fermentkugeln fand, und dann bei der weiteren Prüfung Zuker. — Die Menge von Fermentkugeln wechselte, und merkwürdig war, dass stets an den Tagen, wo ihre Menge geringer war, die sonst gereizte Gemüthsstimmung, die körperliche und geistige Abspannung, sowie die grose Müdigkeit abnahmen, und die Herzschläge häufiger waren und das Umgekehrte statt fand, wenn viel Zuker im Urine sich vorfand.

Noch in einem andern Falle bei Hypochondrie und Pollutiones diurnae will *B.* Zuker gefunden haben.

Auch *Prout* giebt an, dass im Harne Gichtischer und Dyspeptischer sich öfter Zuker findet, und Fälle von zeitweisem Diabetes erwähnen *Bennewitz* und *Simon*.

B. macht noch aufmerksam, dass es demnach in chronischen Krankheiten erforderlich sei, namentlich bei hypochondrischen Zuständen, den Urin auf Zuker zu prüfen.

Ob nach obiger Theorie der Sauerstoffeinwirkung auf Protein bei Bildung von Zuker, die Entziehung desselben heilsam auf die Krankheit wirke, müsse die Erfahrung zeigen. Nach dieser Ansicht müssten desoxydirende Substanzen heilsam wirken, und als heilsam habe sich bereits das von *Rollo* empfohlene Schwefelkalium bewiesen, welches bekannt lich als schwefelsaures Kali in den Urin übergehe.

Aldrigde sucht die Bildung des Zukers aus Eiweis wahrscheinlich zu machen. Er führt zu diesem Zweke zuerst die Bildung von Protein aus Zuker und Ammoniak an, die er durch folgende Formel entwikelt:

$$4\,(C_{12}\,H_{12}\,O_{12}) + 6\,(NH_3) - 3\,O\,(HO) + O_4) = C_{48}\,N_6\,H_{36}\,O_{14}.$$

Wenn nun Eiweis sich aus Zuker und Ammoniak mittelst Verlust an Wasser und Sauerstoff bilden kann; warum sollte nicht umgekehrt Zuker und Ammoniak sich aus Albumin zu bilden im Stande sein unter Aufnahme von Wasser und Oxygen? Dass bei Diabetes mellitus Zuker sich immer im Blute vorfindet, habe sich nicht erwiesen. Und wäre auch dieses der Fall, welches ist die Quelle des Zukers? Vegetabilische Nahrung nicht, denn Patienten, die Wochen hindurch nur ani malische Nahrung zu sich nehmen, entleeren

dennoch immer einige Unzen Zuker täglich; auch entspricht bei Genuss von Farinaceis die Menge dieser der Quantität des entleerten Zukers nicht.

Die Umstände, unter denen sich Zuker im Diabetes bilde, stimmen nach *A.* mit obiger Hypothese überein. Da die Hautausdünstung unterdrükt ist, so möge auf diese Weise die nöthige Quantität Wasser zur Bildung des Zukers und Ammoniaks aus Albumin geliefert werden. Diese Ansicht werde durch folgende Beobachtung unterstüzt.

Ald. fand stets den Harn von Diabeteskranken, unmittelbar nach dem Lassen, neutral. Dies erklärt sich dadurch, dass die Säure des Harns durch Ammoniak oder eine andre Basis saturirt oder dass dieselbe in verminderter Quantität secernirt wird. Die erstere Annahme würde mit der Hypothese übereinstimmen, dass der Zuker aus der Zersezung des Albumins entstehe. Dieser Harn, obgleich anfangs neutral, wird schnell sauer, da der Zuker die milchige Gährung erleidet, und die so erzeugte Säure schlägt die Harnsäure in grosen Crystallen nieder.

Eine andere Beobachtung ist, dass das Blut Diabetischer weniger Eiweis im Verhältniss zu den andern Bestandtheilen enthält als im normalen Zustande.

Seraf. Capezzuoli will durch mehr als 40 angestellte Analysen bei 4 verschiedenen Diabetes-Kranken zu dem Schlusse gekommen sein, dass weder die täglich entleerte Harnmenge, noch die Quantität des darin enthaltenen Zukers in einem genauen und beständigen Verhältnisse stand zu der Menge der genossenen Getränke, oder der Art des diätetischen Regimes, oder der Zeitperioden zwischen dem Genuss von Nahrungsmitteln. Ebenso konnte er die von *Mialhe* angegebene und zu einer sehr geistreichen Theorie über den Diabetes benüzte Veränderung im Alkaligehalte des Blutes nicht finden.

Derselbe bemerkt noch weiter, dass die Umwandlung des Amylum und Rohrzukers in Traubenzuker auch im normalen Zustande im Magen erfolge, also dem Diabetes nicht eigenthümlich sei; dagegen die Umwandlung von Proteinverbindungen in Zuker nur ein dem Diabetes eigenthümlicher Vorgang sei.

Capezzuoli wendet zur Nachweisung des Harnzukers bei Diabetes das Kupferoxydhydrat mit einer Auflösung von Aezkali an; lezteres in hinreichender Menge, um die Flüssigkeit alkalisch zu machen. Die Reduktion erfolgt bei gewöhnlicher Temperatur. Die anfangs trübe Flüssigkeit hellt sich unter Bildung eines Sedimentes, welches anfangs blau ist, an welchem man aber nach Verlauf einiger Stunden einen gelben Ring auf der Oberfläche sich bilden sieht, welcher bald die ganze Masse des Niederschlages durchdringt; später tritt an die Stelle der gelben eine mehr braune Färbung, hervorgebracht durch das reduzirte Kupferoxydul.

Man ersieht, dass dieses nur eine Modifikation des Verfahrens von *Trommer* ist, dessen Name in dem Aufsaze nach ächt französischer Methode gar nicht genannt ist. Referent hat sich schon öfter dieser Methode mit Vortheil bedient, fand jedoch, dass namentlich bei Urin, der reich an Ammoniaksalzen ist, eine gelinde Erwärmung des Harnes mit Kali zur Entfernung des frei werdenden Ammoniak nothwendig ist, bevor das Kupfersalz zugesezt wird, um die Reaktion bei geringen Quantitäten von Zuker noch gut zu erhalten.

Eine neue Methode, den Harnzuker im diabetischen Harne nachzuweisen, giebt *Hellèr* an. — Einige Tropfen des Harnes werden nämlich in einem kleinen Probirgläschen mit etwas Aezkali lange gekocht; es entsteht, wenn Zuker zugegen ist, eine sehr intensivbraunrothe Füssigkeit, die in dünnen Schichten schön dunkelorange erscheint; giesst man dann etwas überflüssige Salpetersäure hinzu, so entwikelt sich ein sehr starker Wohlgeruch, das riechende Prinzip der Melasse. Selbst in sehr verdünntem Harne soll noch diese Reaktion entstehen. Kein anderer Harn noch sonstiger Bestandtheil gebe diese Reaktion. Auch nicht Rohrzuker, doch könne lezterer durch Erhizen mit etwas Salpetersäure vor der Behandlung mit Kali dazu gebracht werden, diese Reaktion gleichfalls zu geben.

Exsudate, Eiter u. s. w.

Analysis of albuminous Liquids by *John Percy.* Lond. med. Gaz. Febr.

Hydropische Flüssigkeit bei Ascites von Dr. *Heller.* Dessen Archiv Heft. 1.

Knocheneiter von Dr. *von Bibra* untersucht. Dessen chemische Untersuchungen der Knochen. Schweinf.

Abscessinhalt, Zellgewebe enthaltend von Dr. *Heller.* Dessen Archiv Heft 1.

Percy theilt die Untersuchung einer hydropischen Flüssigkeit von einer Frau mittleren Alters, welche an Ascites litt, u. bei welcher der Bauchstich vorgenommen wurde, mit. Sie litt wahrscheinlich an einer Leberkrankheit. Die Flüssigkeit war strohgelb, etwas trüb, und enthielt eine flokige Substanz suspendirt. Das spez. Gew. war 1017,8; die Temperatur derselben 64° F. Sie reagirte schwach alkalisch. Es wurden 2 Analysen davon gemacht, bei der einen im Wasserbad, bei der andern im Vacuum über Schwefelsäure verdunstet, wobei im leztern Falle auf 1000 Theile 2 Theile Wasser mehr erhalten wurden. Die über Schwefelsäure getroknete Substanz enthielt:

Wasser . . .	952,0
Eiweis	38,0
Unbestimmte organische Substanz	3,2
Salze	7,6
	1000,8.

Die Salze waren hauptsäclich Chlornatrium, und etwas schwefelsaures und kohlensaures Alkali. Weder Phosphorsäure noch Kalk wurde gefunden (diese können unmöglich ganz gefehlt haben Ref).

Eine von *Percy* untersuchte hydropische Flüssigkeit bei chronischer Peritonitis bot folgende Charaktere: Farbe bräunlich, gallertartiges röthliches Coagulum über Nacht bildend, während die darüber stehende Flüssigkeit die gewöhnliche blassgelbe Farbe annahm. Spez. Gew. **1020.** Temper. **62°** Fah.

1000 Theile dieser Flüssigkeit ergaben:

Wasser	940,5
Album., Fibrin und rothe Körperchen in sehr geringer Menge . . .	45,6
Wasserextract mit Milchsäure (?) und Spuren von Harnstoff	2,5
Salze	9,6

Bei der Unteruchung auf Harnstoff wurden **1½** Pinten im Wasserbade abgedampft, im Mörser zerrieben, und mit Alkohol extrahirt, diese filtrirte Lösung abermals im Wasserbad abgedampft, und die syrupdike etwas alkalische Flüssigkeit mit einigen Tropfen Wasser und Salpetersäure versezt. Es schieden sich wenige weisse Floken ab, in denen eine krystallinische Form nicht entdekt werden konnte. Doch entwikelte sich ein Geruch wie beim Urin. Es wurde nun rectificirter Aether zugesezt, umgerührt, decantirt und verdunstet, und dadurch viele unter dem Mikroskop als rhomboidale Tafeln sich herausstellende Krystalle erhalten. Diese konnten dann mittelst kohlensaurem Baryt zerlegt werden, und es wurde so reiner Harnstoff in Alkohol löslich erhalten. Dr. *Wright* hatte bei derselben Kranken auch Harnstoff im Speichel entdekt. —

Eine andre von demselben untersuchte Ascites-Flüssigkeit, farblos, von **1007** spz. G., schwach alkalisch, beim Kochen sich nicht trübend, wenig sich trübend durch Salpetersäure, stark durch Gallustinctur, ergab:

Wasser	987,60
Organische Substanz.	3,10
Salze	9,30

Auch eine ***Hydrocele-Flüssigkeit*** hat derselbe untersucht, welche durch Paracentese bei einem scrophulösen Individuum erhalten worden war.

Dieselbe war blassgelb und enthielt eine grose Menge kleiner glänzender Blättchen von Perlmutterglanz; war geruchlos, und besass nach dem Filtriren ein spz. Gew. von **1024,5.** Sie reagirte alkalisch. — Filtrirt hinterlies sie die glänzenden Blättchen auf dem Filter; diese lösten sich in Alkohol und erwiesen sich als Cholesterin, **2,0** auf **1000** Theile; die übrige Flüssigkeit ergab in **1000** Theilen:

Wasser	927,4
Albumin	59,2
In Aether lösliches Fett .	Spuren
Alkohol-Extract	1,2
Wasser-Extract	2,2
Chlornatrium	6,0
Natron u. Kalk in Verbindg. mit Schwefels., Phosphors. und Kohlensäure	4,0
	1000,0

Eine Flüssigkeit durch Paracentese bei Hydrops Ovarii entleert, gab *Percy* folgende Zusammensezung:

Die Flüssigkeit war trüb, braun, klebrig, alkalisch. Sp. G. **1035,2. 1000** Theile gaben:

Wasser	885,4
Albumin . . .	94,0
Organische Substanz mit Chlornatrium u. etwas kohlens. Alkali	18,0
Alkalische Asche	2,6

Hydropische Flüssigkeit bei Ascites von *Heller.* Milchiges Aussehen, farblos, alkalisch. Sp. G. **1007.** In **1000** Theilen:

Wasser	950,00
Feste Stoffe	50,00
Extr. Stoffe u. Spuren von Albumin	5,97
Kochsalz . . , ...	0,84
Feuerfeste Salze, meist Kochsalz	44,00!?

Harnstoff war nicht zu finden, ebenso kein Gallenstoff. Das Fett ohne Cholesterin.

Diese grose Menge Salze muss jedenfalls auf einem Irrthum beruhen. Ref. hat bis jezt etwa **60** Analysen solcher hydropischen Flüssigkeiten angestellt, und den Salzgehalt derselben nie **12** pro **1000** übersteigen sehen.

Knocheneiter aus der cariösen Vertebra lumbar. eines **40**jährigen Weibes hat *v. Bibra* untersucht. Der Eiter war diklich, röthlichgelb, mit häutigen Fragmenten durchzogen, von welchen einige noch fest an der inern Höhlung des Knochens hafteten und mit der Scheere getrennt wurden. Sie erwiesen sich als Reste des Knochenknorpels, während die Knochenerde gelöst und verschwunden war.

1000 Theile ergaben:

Wasser	813
Festen Rückstand	187

In **100** fester Theile:

Eiweisartige Substanz	19,7
Alkoholextract . .	0,9
Wasserextract . .	2,4
Knorpelsubstanz	51,0
Fett	7,2
Feuerfeste Salze	18,8 (gröstentheils phosphors. Kalk.)

Heller hat den Inhalt eines durch einen Stich entstandenen Abscesses am Oberschenkel untersucht. Die beim Eröffnen ausfliessende Flüssigkeit war ein diklicher Eiter, in dem nach dem Stehen am Boden des Gefäses Coagula von ziemlicher Gröse sich vorfanden. Die Farbe der Flüssigkeit war fahlgrau, sie besass einen fauligen ekelhaften Geruch und alkalische Reaktion. — Unter dem Mikroskope bemerkte man keine Eiterkörperchen, sondern blos Ichor und viel flüssiges Fett. In der mit Wasser verdünnten Flüssigkeit war nur wenig Eiweis enthalten. Durch Aether liess sich viel verseifbares Fett ausziehen; durch Alkohol viel fettsaures Natron; durch Spiritus und Wasser Extractivstoffe. — Die Coagula gaben unter dem Mikroskope amorphes Fibrin, viele Fettkugeln und Zellgewebe zu erkennen. Auch durch Auswaschen mit Wasser, um Albumin zu entfernen, dann Kochen mit Essigsäure und Zusaz von Cyaneisenkalium liess sich das Fibrin nachweisen. Ebenso durch Auskochen mit Wasser nach der Behandlung mit Essigsäure (zwekmäsiger wäre es gewesen, dieses vor der Behandlung mit Essigsäure zu thun, weil Säuren der Gelatine andere Eigenschafren ertheilen Ref.) wurde das Zellgewebe in Leim verwandelt. Die Flüssigkeit des Eiters enthielt demnach:

Jauche,
Albumin,
Freies, flüssiges, verseifbares Fett,
Natronseife (ölsaures Natron),
Extractivstoffe,
Kohlensaures und
Phosphorsaures Natron,
Kochsalz,
Schwefelsaures Kali,
Eisenoxyd (Spuren).

Die Coagula enthielten:

Fibrin etwa 1/3,
Zellgewebe „ 2/3.

Concretionen.

Ueber Gries, Gicht und Stein von *Bence Jones* in's Teutsche übertragen von Dr. Herm. Hoffmann. Braunschweig, bei Vieweg. 1843.

Notes of Urinary Diseases: History of Lithic Acid Calculi. By Dr. *John Aldridge.* Dubl. Journ. of med. sc. Jan.

Analyse einer thierischen Concretion von *Wöhler.* Annalen der Chem. u. Pharm.

Von *Bencè Jones* ist eine über Gries, Gicht uund Stein betitelte, auf die neueren chemischen Forschungen und insbesondere die *Liebig*'schen Theorien begründete von *Hermann Hoffmann* übersezte Schrift erschienen.

Da dieselbe wenig praktisch- Neues enthält, so begnügen wir uns mit einer allgemeinen Anzeige des Hauptinhaltes derselben.

Der 1. Theil handelt von Gries u. Gicht. Das 1. Capitel spricht von der Anlage zur Harnsäurebildung, welche *J.* hauptsächlich in einer Verminderung der wässerigen und Vermehrung der stikstoffhaltigen Bestandtheile finden will, ferner wenn dieselben nicht ihre gehörige Metamorphose durchliefen; oder wenn die Säuren, welche die Lösung der Salze vermittelten, mangeln.

Der Form nach unterscheidet *J.* amorphe Niederschläge und Trübungen im Harne aus harnsaurem Ammoniak, phosphorsaurem Kalk und phosphors. Ammon. Magnesia. Oder krystallinische aus Harnsäure, oxalsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniak - Magnesia. — Hinsichtlich des Zustandes, in welchem die Harnsäure vorkommt, stimmt *J.* der Meinung von *Prout* bei, dass sie meist als harnsaures Ammoniak vorkomme von verschiedener Färbung, eine Ansicht, die ich bei vielleicht 300 — 400 Harnuntersuchungen nicht bestätigen kann, wobei mir vielleicht 10mal im Ganzen ein Sediment aus harnsaurem Ammoniak, sonst aber immer aus reiner amorpher oder krystallisirter Harnsäure bestehend vorkam. Im II. Kapitel spricht der Verfasser von der Bildung der Harnsäure aus dem albuminösen Gewebe, er gibt zuerst ein Schema der Metamorphose von Albumin oder Fibrin nach folgender Entwiklung Liebig's:

Albumin oder Fibrin metamorphosirt sich in:

Harnsaures Ammoniak und — Choleinsäure,
Der Schwefel wird — der Phosphor
wird zu
Schwefelsäure — Phosphorsäure
Harnstoff — Kohlensäure
Sulphate. — Phosphate
Kohlensäure. — Kohlens. Ammoniak.

Die angegebenen Stoffe bilden sich durch Einwirkung des Sauerstoffes, und diese Einwirkung wird untersztüt durch niedere Temperatur u. Muskelbewegung, gehemmt durch die Lebenskraft; je mehr leztere depotenzirt ist, desto stärker ist die Einwirkung des Sauerstoffs. Allein das so gebildete harnsaure Ammoniak wird durch weitere Einwirkung von Sauerstoff in Harnstoff und Kohlensäure verwandelt.

Eine zu starke Einwirkung des Sauerstoffes auf die Gewebe findet beim Menschen selten statt, und die stikstofffreien Bestandtheile seiner Nahrung dienen den Geweben zum Schuz gegen die Einwirkung des Sauerstoffs.

Im III. Kapitel bespricht *J.* die Metamorphose des Leim gebenden Gewebes und glaubt, dass die Gelatine durch Abgabe von Sauerstoff in harnsaures Ammoniak und Fett übergehen könne; das Chondrin aber in harnsaures Ammoniak und Choleinsäure. Er sucht hierauf die Entstehung der Gichtknoten in den Gelenken zu deduziren, und kommt endlich zum allgemeinen Schlusse, dass bei unzureichender Sauerstoffeinwirkung auch aus den Leimgebilden Harnsäure entstehen könne.

Das IV. Kapitel spricht von der Metamorphose der Harnsäure nach ihrer Bildung und zeigt deren Umwandlung in Harnstoff und Kohlensäure, — oder unter manchen Umständen Oxalsäure. Diese Umwandlung erfolge durch den Einfluss des Sauerstoffes unter Beihülfe von Wärme und Wasser.

Da der Sauerstoff am leichtesten mangeln kann, so wird seine Insuffizienz am leichtesten Veranlassung zur übermässigen Anhäufung von Harnsäure. Die wirklich zur Ausscheidung kommende Quantität von Harnsäure hängt ab von der Quantität, welche im Körper gebildet wird, so wie von der Menge, welche im Blute nicht weiter verwandelt wird. Je mehr ersteres der Fall ist und lezteres nicht statt findet, desto mehr gelangt zur Ausscheidung; je weniger dagegen ersteres, und je mehr lezteres stattfindet, desto weniger wird zur Ausscheidung kommen. Das Leztere, nämlich die Umwandlung des sich im Akte des Stoffwechsels bildenden harnsauren Ammoniaks in Harnstoff und Kohlensäure wird bedingt:

1) durch bedeutende Sauerstoffaufnahme in Folge von Bewegung, kalter Luft, oder durch Medikamente;

2) durch Verminderung der Menge anderer Substanzen, auf welche der Sauerstoff leichter als auf Harnsäure einwirkt, also durch Entziehung derselben im Essen, durch Entfernung mittelst auflösender und schweisstreibender Mittel;

3) durch Lösung der gebideten Harnsäure, mittelst Wasser, Alkalien, oder citronen- und essigsaurer Salze.

Jones giebt zum Schlusse dieses Kapitels noch eine tabellarische Uebersicht in folgender Form:

Vermehrung der Harnsäure und ihrer Salze im Harne	findet statt	durch viel stikstofffreie Substanzen, wenig Sauerstoff und wenig Lösungsmittel im Blute	diese werden bedingt durch	viel stikstofffr. Nahrung mangelnde Lebersekretion „ Hautsekretion „ Bewegung Mangel an Alkali u. Wasser.
Verminderung der Harnsäure u. ihrer Salze im Harne	findet statt durch	wenig stikstofffr. Substz. viel Sauerstoff, viel Lösungsmittel	diese werden bedingt durch	wenig stikstofff. Nahrung starke Lebersekretion „ Hautsekretion „ Bewegung genugsames Alkali und Wasser.

Im V. Kapitel spricht *Jones* von der Behandlung der Harnsäure-Diathesis. Obenan steht bei demselben

1) die *Bewegung*, und zwar eine solche, welche Perspiration hervorrufe; jedoch sei Ermüdung dabei zu vermeiden, um nicht durch Schwächung der Lebenskraft eine vermehrte Harnsäure-Bildung hervorzurufen. Sie wirkt durch Vermehrung der Sauerstoffzufuhr, und analog derselben auch Uebung der Lunge, z. B. durch Vorlesen, wodurch zwar die Anzahl der Athemzüge verringert, aber die Intensität derselben verstärkt werde. Der Schlaf dürfe nur mässig, zur Stärkung der Lebenskraft gepflegt werden. Warme Zimmer seien zu vermeiden.

2) *Stikstoffoxydwasser* (in London unter dem Namen oxygenirtes Wasser käuflich); durch direkte Zufuhr von Sauerstoff wirksam.

Es ist zu wundern, warum *Jones* hier nicht auch des Chlorwassers erwähnt.

Von der Wirksamkeit dieses gleichfalls oxydirend auf den Organismus wirkenden Präparates hatte Ref. Gelegenheit sich auf eine unzweideutige Weise zu überzeugen. Einer meiner fleissigsten und talentvollsten Zuhörer und Mitarbeiter im hiesigen Laboratorium Dr. *Menges,* welcher sich mit grosser Aufopferung der Untersuchung des normalen Harnes unter verschiedenen physiologischen Verhältnissen unterzog, hatte im Sommer des Jahres 1844 bei Mangel an Bewegung in freier Luft, und angestrengten Arbeiten im Laboratorium stets eine bemerkliche Menge von Harnsäure in seinem eigenen Harne; so zwar dass nach kurzem Stehen derselbe bedeutende krystallinische Sedimente machte. Ganz unter denselben Lebensverhältnissen nahm derselbe nun

frischbereitetes Chlorwasser zu 3 — 4 Unzen täglich, und alsbald verschwand die Harnsäure. Aussezen mit dem Chlor brachte alsbald die Harnsäure wieder zum Vorschein und abermals genommenes Chlorwasser machte dieselbe wieder verschwinden; nebst der Harnsäure-Menge minderte sich auch die Quantität der sogenannten Extractivstoffe, während der Harnstoff im Harne sich vermehrte, und so wurde dieses Experiment mehrmal mit stets gleichem Erfolge wiederholt. — Auch eine mässige Bewegung in freier Luft hatte denselben Erfolg.

Jones empfiehlt 3) die *Eisenpräparate*, als Mittel zur Vermehrung der Blutkörperchen, mithin der Sauerstoffträger, und unter diesen insbesondere das Eisenoxydhydrat.

4) *Verminderung der stikstofffreien Substanzen im Blute*, indem diese die Einwirkung des Sauerstoffes auf die albuminösen Gebilde und damit die Umwandlung der Harnsäure in Harnstoff vermindern.

5) Durch *Diät* im Essen und Trinken.

6) Durch *Aperientia*, welche die Thätigkeit der Leber anregen, insbesondere Calomel, Aloe, Colchicum, Colocynthis.

7) *Schweisstreibende* Mittel, und namentlich *Bäder.*

8) *Alkalien* und organisch saure Salze, welche im Organismus zu kohlensauren werdend, die Harnsäure gelöst erhalten.

9) *Kochsalz*, welches im Oganismus zerlegt wird in Salzsäure des Magensaftes, und Natron der Galle und des Blutes. *J.* glaubt, dass durch dasselbe die Alkaleszenz des Blutes erhöht werde, und dass auf diese Weise die Oxydation erhöht werde, wodurch auch der Skorbut entstehen könne. Wie sich aber dieses gestalte, scheint Referenten nicht klar: denn wenn Kochsalz zerlegt wird, so muss doch gewiss die dem Natron der Galle und des Blutes aequivalente Menge Salzsäure auch im Magensafte auftreten; diese wird sich dann jedenfalls bei der Dünndarm-Verdauung wieder mit dem Natron der Galle, und sollte dieses nicht ausreichen, mit dem Natron des Blutes verbinden, und es muss sich so im Chylus und Blute wieder neutrales Salz bilden, und kann keine Vermehrung des Alkali-Gehaltes dadurch bedingt werden. Vermehrung der Salze des Blutes wirkt aber jedenfalls dem Oxydations-Prozesse entgegen, und es erweist sich somit die Theorie von *Jones* über Skorbut, sowie über Einwirkung auf die Harnsäure als falsch. Warum ist im Skorbut der Urin so dunkelgefärbt, und gewöhnlich reich an Harnsäure? Wenn eine Hyperoxydation zugegen wäre, könnte dieses unmöglich der Fall sein.

Im 6ten Kapitel handelt *Jones von der Gicht*, welche er als die Folge einer längeren Andauer der Harnsäure-Diathese ansieht. Derselbe vergleicht die von verschiedenen Aerzten (*Galen*, *Sydenham*, *Temple*, *Cullen*) aufgestellten Ansichten über das Wesen und die Behandlung dieser Krankheit mit den neueren organisch-chemischen Entdekungen und Theorien und findet, dass sich dieselben gegenseitig vollkommen entsprechen, indem alle diese Aerzte Bewegung in freier Luft, und Diät als das Hauptsächlichste empfohlen haben. Auch die Wasserkuren sieht *Jones* von diesem Gesichtspunkte als eine Steigerung der Sauerstoffaufnahme bedingende Momente an; und dasselbe in Verein mit theils alkalischen theils salinischen Einwirkungen findet er in mehreren deutschen Mineral-Badekuren.

Jones behauptet hinsichtlich der Ursache der Gicht, dass alle Erklärungen der nächsten Ursache der Gicht bisher ungenügend gewesen seien, und dass selbst jezt eine vollkommene sich nicht geben lasse.

Die Erklärung, zu welcher *Liebig's* Ansichten führen, sei die: die Gicht sei eine Entzündung solcher Theile, in welchen die gewöhnlichen Veränderungen, welche der Sauerstoff hervorbringt, nicht statt zu finden vermögen, in Folge eines Ueberschusses an stikstofffreien Substanzen im Körper; während Rheumatismus, oder „die allgemeine Gicht", aus einer durch Erkältung der Haut veranlassten Hemmung der Metamorphosen zu entstehen scheine. *Jones* gesteht jedoch selbst ein, dass diese Theorie nur ein Schritt weiter als die seitherige sei, und dass so lange die Phaenomene der Entzündung nicht erklärt seien, auch hier sich nichts Genaueres bestimmen lasse. Ebenso sei noch die Frage zu erledigen, ob die Harnsäure im gesunden Zustande in den lezten Gewebstheilen erzeugt und daselbst in Harnstoff umgewandelt werde, um dann von dem Blute den Nieren zugeführt zu werden, oder ob sich zuerst eine andere Substanz bilde, die in den Nieren erst in Harnsäure und Harnstoff sich umwandle.

Jones waren bei diesen Fragen offenbar die Versuche von *Simon* und *Marchard* über den Harnstoff im Blute unbekannt, sowie derselbe das Faktum nicht beachtete, dass die Gichtknoten grösstentheils aus harnsaurem Natron bestehen; dürfen wir wohl annehmen, dass diese Harnsäure von den Nieren aus in die Knoten der Extremitäten gelangte? Derselbe berüksichtigt sodann die von einigen Aerzten als Ursache der Gicht angenommene Säure im Organismus, gefolgert aus saurem Magensafte, saurem Urine u. s. w. und leitet auch dieses Auftreten von freien Säuren von einer verminderten Oxydation her, indem sich die aus den stikstofffreien Nahrungsmitteln bil-

denden Säuren (Milchsäure und Essigsäure) nicht vollständig in Kohlensäure und Wasser umwandelten.

Es seien deshalb alle jene Stoffe, aus denen sich diese Säuren zu bilden im Stande seien, zu vermeiden. Es seien aus diesem Mangel an Oxydation die Nachtheile schwächlicher Gesundheit, zu vielen Schlafens und Essens, des Mangels an Bewegung, oder übermässiger Anstrengungen, ferner der vegetabilischen Säuren und des Alcohols erklärlich. Dagegen seien die Heilmittel: Enthaltsamkeit, mässige Anstrengung und Bewegung, Purganzen zur Entfernung der Galle, Alkalien und Wasser, alles Mittel, welche die Einwirkung des Sauerstoffes auf die Harnsäure begünstigten.

Stein und Gicht verhalten sich nach *Jones* zu einander wie weitere und weniger weit gelungene Ausstossung des Krankheitsstoffes aus dem Organismus. Aussezen der Harnsedimente bringe Kopfweh, herumziehende Schmerzen u. s. w. hervor.

Hinsichtlich der Heilanzeigen bei dieser Krankheit glaubt *Jones* keinen bessern Beweis für die *Liebig*'sche Theorie beibringen zu können als durch Anführung der von *Schönlein*, dem taktvollsten und berühmtesten Arzte Deutschlands, aufgestellten Hauptindikationen, die er dann nach den Vorlesungen desselben (1838) angiebt.

Im 7ten Kapitel handelt der Verf. von der oxalsauren Diathese, er bespricht zuerst das Vorkommen derselben in Harnsteinen, abwechselnd mit harnsaurem Ammoniak und Harnsäure, dann die Nachweisung derselben in neuerer Zeit auch in dem Urine durch Dr. *Bird*, die chemische Ermittlung derselben, weiter den Prozess ihrer Bildung nach *Liebig* aus Harnsäure, wornach sich aus lezterer durch Aufnahme von 3 Aequivalenten Sauerstoff und 4 Aequiv. Wasser, 2 Aequiv. Harnstoff und 3 Aequiv. Oxalsäure bilden, während bei noch höherer Oxydation bei Aufnahme von 6 Aequiv. Sauerstoff sich keine Oxalsäure, sondern Harnstoff und Kohlensäure bilden, so dass also ihre Bildung auf einer mangelhaften Sauerstoffeinwirkung beruhe. Als eine zweite mögliche Quelle für die Bildung des oxalsauren Kalkes sieht *J.* den Zuker und vielleicht noch mehrere andere stikstofffreie Nahrungsmittel an, insbesondere aber den Genuss solcher Substanzen, welche *freie* Oxalsäure enthalten, indem dieselbe dann gleich der Weinsteinsäure unverändert in den Harn übergeht.

Hinsichtlich der Behandlung bezieht sich *J.* auf das schon bei der harnsauren Diathese Gesagte, da ja Bildung von Oxalsäure gleichfalls nur auf einer unzureichenden Sauerstoff-Einwirkung beruhe.

Im 8ten Kapitel wird die phosphorsaure Diathese besprochen. Es wird hier im Anfange sehr zwekmäsig die wahre und falsche Diathese unterschieden; denn obschon es für das gebildete Produkt von gleicher Wirkung ist, ob es nach der einen oder anderen Art sich gebildet habe, so ist es doch höchst wichtig für die Behandlung. *Wahre* nennt er denjenigen alkalischen Zustand des Harnes, der sich in Folge eines Allgemeinzustandes des Körpers bildet; *falsche* jenen, der sich in Folge von Retentio Urinae, oder von krankhafter Schleimsecretion, und deren zersezendem Einflusse auf den Harnstoff entwikelt. Bei Beiden entstehen Sedimente von weisslicher Farbe, die in Säuren leicht löslich seien, in Alkalien und beim Erhizen unlöslich. Ref. erlaubt sich hiezu die Bemerkung, dass bei der falschen Diathese dem Sedimente der Phosphate fast immer Schleimzellen beigemischt sind, die sich in Säuren nicht, wohl aber in Alkalien zum Theil lösen, und dass, wenn deren Menge gross ist, obige einfache Prüfungsmethode leicht zu Irrthümern führen kann.

Der Verfasser bespricht sodann die Bildung des Kalk- und Magnesia-Phosphates, indem er zuerst die Quellen anführt, durch welche dem Organismus die Substrate zu dieser Bildung geliefert werden, auf die verhältnissmässigen Quantitäten der Phosphate bei Fleisch- und Pflanzenfressern aufmerksam macht, und endlich deren Unlöslichkeit im Harne als durch Aufnahme von Alkalien, oder durch Umwandlung des Harnstoffes in kohlensaures Ammoniak bedingt ansieht. Leztere Umwandlung wird hauptsächlich durch den Blasenschleim bedingt, welcher als Ferment wirkt, und insbesondere dann, wenn die sezernirende Membran entzündet ist. *Jones* erwähnt hiebei der ungereimten Meinung einiger Autoren, welche diese Umwandlung in einem Verluste an Vitalität suchen wollen. Referenten erscheint jedoch diese Meinung nicht so ganz ungereimt, wenn darunter ein Verlust der Vitalität im ganzen Organismus verstanden wird, indem sich wohl denken lässt, dass bei geschwächter Vitalität des ganzen Organismus die zu sezernirenden Stoffe wegen Mangel an Secretions-Kraft der Niere länger im Blute verweilen, und hier in Berührung mit einer Menge von Substanzen, die als Fermente wirken können, bereits in diejenigen Produkte zerfallen, die sich im normalen Zusande erst auserhalb des Organismus bilden; so also im Blute bereits Harnstoff in kohlensaures Ammoniak. Woher rühret sonst wohl der ammoniakalische Geruch des Athems bei Ischuria senum, wo-

her der öftere Gehalt des Typhus-Blutes an Ammoniak? —

Eine weitere Quelle der Alkalität des Urins findet *Jones* in einem sehr hohen Schwächezustande des Organismus, und in Verlezungen des Rükenmarkes; indem hiebei vermöge des geringen Umsazes die Schwefel- und Phosphorsäure in sehr geringer Quantität produzirt die Carbonate nicht umzuwandeln vermögen; daher treten hiebei auch Sedimente aus kohlensaurem Kalke auf, während troz der Alkalität des Urines das Sediment oder auch der ganze Harn nur sehr wenig Phosphate enthalte. *Christison* habe dieses bei der *Brigth*'schen Krankheit beobachtet.

Umgekehrt könne es nicht bezweifelt werden, dass bei excessiver Aktivität des Gehirns und vermehrter Metamorphose, die Quantität gebildeter freier Phosphorsäure gröser sei.

Hinsichtlich der Behandlung dieser Diathese, welche er palliativ und kurativ annimmt, stellt *Jones* die vegetabilischen Säuren als in den Urin direkt übergehend und das Produkt lösend, oben an. Doch sei Vorsicht nöthig und teste Untersuchung des Harnes, um Niederschläge von Harnsäure zu verhüten. Mineralsäuren sind nicht passend, da sie nach *Berzelius* nicht frei in den Urin übergehen. Ferner Enthaltsamkeit von solchen Speisen, welche viel Phosphate enthalten, also von Brod, Kartoffeln; dagegen Erbsen, Bohnen u. Reis.

Die kurative Methode, die am zwekmäsigsten mit der palliativen zu verbinden sei, soll auf Entfernung der Blasenentzündung, wo diese vorhanden ist, gerichtet sein, auf Beseitigung des Steines, bei Schwäche auf Herstellung der Kräfte u. s. w.

Im zweiten Theile handelt der Verf. *vom Steine* und zwar zuerst vom *Wesen* des Steines, von den Ursachen der Ablagerung, wobei der Nucleus entweder als Gries oder Mucus auftritt. (*J.* führt dabei die schon bekannten Versuche von *Berzelius* an.) Das Wachsen des Steins durch Ablagerung gleichförmiger Schichten aus gesättigten Flüssigkeiten, oder beim oxalsauren Kalke durch Anlagerung breiartiger Massen (daher Maulbeerform.) Es folgen sodann die äusern Charaktere des Steins (aus *Berzelius* entlehnt), dann die verschiedenen Bestandtheile, die man in Harnsteinen gefunden hat, nebst der Art und Weise die einzelnen zu erkennen. Da jedoch dieser Abschnitt nichts wichtiges Neues enthält, so halten wir es für überflüssig, denselben weiter zu besprechen. Darauf folgt eine vergleichende Uebersicht der relativen Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Bestandtheile, und zulezt in Uebereinstimmung mit dem ersten Theile eine allgemeine Angabe der Ursachen der verschiedenen Arten von Steinen: Bei vollkommener Gesundheit und vollkommener Einwirkung des Saunrstoffes bilde sich kein Depositum; bei geringerer Einwirkung desselben entstehe oxalsaurer Kalk; bei noch geringerer Harnsäure, oder harnsaures Ammoniak. Werde die Gesundheit beeinträchtigt, oder werde durch die Reizung, welche der Stein erzeugt, der Urin alkalisch, so fallen die Phosphate nieder; und wenn die Einwirkung des Sauerstoffes noch geringer ist, so bildet sich zu wenig Phosphorsäure, und es fällt dann kohlensaurer Kalk nieder.

Hinsichtlich der Behandlung der Steinkrankheit bespricht *Jones* mit Uebergehung der operativen Methoden nur die, auf Injectionen oder innerliche Darreichung von Medikamenten sich gründende, wobei derselbe die bekannten Angaben von *Leroy d'Etiolles* und *Petit*, sowie die Prüfung derselben durch *Pelouze* anführt, und zulezt den Schluss zieht, dass Injection bis jezt nur mit Hoffnung auf einen günstigen Erfolg bei Phosphat-, Cystin- und kohlensauren Kalk-Steinen anzuwenden sei, hofft jedoch, dass durch fortgesezte Versuche dieses auch noch bei den Harnsäure-Steinen gelingen werde.

In einem Anhange gibt der Verf. noch aus *Berzelius*' Handbuch der Chemie dessen Ansicht über die Art und Weise, wie die Harnsäure im Urine enthalten sei, sowie einige Ansichten und Untersuchungen über die Natur des rothen Farbstoffes.

Der Uebersezer (*Hoffmann*) fügt als Nachtrag einige Versuche über die Frage, ob die Umwandlung der pflanzensauren Alkalien im Magen oder Blute erfolge, bei, wornach Einsprizung von neutralem weinsaurem Kali in die Jugularvene den vorher sauren Harn entschieden alkalisch machte, folglich auch im Blute selbst, und zwar jedenfalls durch den Sauerstoff desselben diese Umwandlung hervorgebracht wird.

Aldridge führt die jezt herrschenden Ansichten über die Ursache der Entstehung der Blasensteine an, wornach dieselbe theils in der Nahrung, theils in atmosphärischen Einflüssen, oder besonderer konstitutioneller Anlage gesucht werde. Die so vermehrte Harnsäure-Ausscheidung durch die Nieren sei die erste Ursache zu einer Ablagerung der schwerlöslichen Harnsäure und ihrer Salze. Der einmal abgelagerte Kern vergrösere sich aber bald in der saturirten Harnflüssigkeit, und durch den Reiz auf die Blasenwandungen werde bald eine neue Dyskrasie, nämlich die phosphatische hervorgerufen, so dass dann der bereits gebildete Stein sich noch mehr durch Abagerung der phosphorsauren Erden vergröserle. Diese Diathese könne durch Heil-

mittel für einige Zeit beseitigt werden, jedoch nur um der anderen Diathese Plaz zu machen.

A. glaubt, dass diese Theorie unrichtig sei, und stellt dafür folgende von ihm für wahr gehaltene Säze auf:

1) Vermehrung der Secretionen der Haut, der Gastropulmonal-Schleimhaut oder des Zellengewebes, bedingt eine Verminderung des Wassergehaltes des Harnes.
2) Das Gleiche erfolgt bei Irritation der Nieren nach einer acuten oder subacuten Entzündung irgend eines anderen Organes.
3) Dadurch wird in saurem Urine ein Niederschlag von Harnsäure bewirkt.
4) Die entstandenen Niederschläge wirken als fremde Körper, und erregen eine entzündliche Aktion der anstossenden Schleimhautflächen, welche sich nach der ganzen Länge des Harnganges erstreken kann.
5) Sobald die Tubular- oder Cortical-Substanz der Niere sich subacut entzündet, entsteht ein allgemeiner kachektischer Zustand, und der Harn hört auf sauer zu sein.
6) Eine jede Irritation z. B. unvorsichtige Einführung von Sonden u. s. w. kann die subacute Entzündung der Nieren in eine acute umwandeln, welche sich durch häufige Fröste, sparsamen, unterdrükten oder blutigen Urin charakterisirt.
7) Wenn der Urin aufhört sauer zu sein, so kann er nicht mehr länger die Erdphosphate gelöst erhalten, und diese schlagen sich dann auf jede in den Harnwegen enthaltene, als Kern dienen könnende Substanz nieder.
8) Um die Ablagerung der Harnsäure oder ihrer Verbindungen zu verhüten, müssen die Ursachen, welche eine Verminderung der Quantität des Wassers im Harne bewirken, entfernt werden.
9) Um die Ablagerung der Phosphate zu verhüten, muss der Harn durch Beseitigung der vorhandenen acuten oder subacuten Nephritis wieder sauer werden.
10) In manchen Fällen von chronischer Cystitis wird von der Blasenschleimhaut phosphorsaurer Kalk sesernirt. (?)
11) Aus alkalischem Urine lagern sich hauptsächlich krystallinische Phosphate ab.
12) Die schmelzbaren Steine aus phosphors. Ammoniak-Magnesia mit phosphors. Kalke bestehend, werden bei Complication von chronischer Cystitis und subacuter Nephritis gebildet.

Wöhler hat die unter dem Namen „Belugenstein“ bekannte wahrscheinlich aus den Harnwegen des Acipenser Huso stammende thierische Concretion untersucht, welche bereits früher von *Klaproth* einmal untersucht worden war.

Sie sind von Knochenweisser Farbe, im Bruche mit glänzenden spathartigen Strahlen, welche von der Oberfläche nach einwärts gehen. Unter dem Mikroskope zeigen sich feine Splitter derselben vollkommen durchsichtig, farblos und homogen. Beim Erhizen werden sie undurchsichtig weiss, und verlieren Wasser. Beim Glühen schwärzen sie sich schwach unter Entwiklung empyreumatischer Produkte. Vorm Löthrohr sind sie schmelzbar, wodurch sie sich hauptsächlich von der Knochenerde unterscheiden. Von Salzsäure wird diese Concretion ohne alle Gasentwiklung aufgelöst, mit Hinterlassung von etwas organischer Substanz, die Umfang und Form des angewendeten Stükes besizt, die jedoch äuserst weich und aufgequollen ist. Fällt man die Lösung mit Ammoniak, so bleibt phosphorsaures Ammoniak aufgelöst, was gleichfalls bei der Knochenerde nicht stattfindet.

Beim Glühen verlor die Concretion 27,0 pCt. an Gewicht; bei 200° als Pulver 19,93 Wasser.

Die quantitative Zusammensezung ergab in 100

Phosphorsäure	43,34
Kalkerde	31,66
Wasser	27,26
Organische Substanz	0,74

Die Bestimmung der Kalkerde geschah durch Auflösung der Concretion in einer Mischung von Salzsäure und Alcohol und Zusaz von Schwefelsäure. Der gefällte Gyps wurde mit Alcohol gewaschen und geglüht.

Die Phosphorsäure wurde aus dem Verluste bestimmt.

Es ist also neutraler phosphorsaurer Kalk mit 5 At. Wasser.

$$= Ca\ O_2\ P_2\ O_5 + 5\ H_2\ O.$$

Melanose.

Recherches cliniq. sur la matière des mélanoses par *M. Melsens.* Compt. rend. T. XIX.

Melsens hat die schwarze Substanz der Melanose isolirt und giebt über dieselbe folgendes an: Durch eine Mischung von Salz- und Salpetersäure mit Wasser, oder auch durch blose Salzsäure werden die albuminösen Theile gelöst. Kali, Ammoniak, Alcohol oder Aether ziehen die fetten Substanzen aus. Bisweilen wurden die Lungen im Anfange mit Wasser ausgekocht und dieses öfter erneuert, und durch Decantation entfernt. Oft sezt sich hiebei die schwarze Substanz fast gar nicht ab, sondern bleibt wie in der Dinte in Suspension. In reinem Wasser sezt sich die Substanz nur äuserst langsam zu Boden; in al-

kalischem nur sehr unvollständig, dagegen in concentrirter Kali-Lösung oder in salzsaurer Flüssigkeit sezt sie sich rasch ab.

Auf diese Weise erhält man ein sehr feines Pulver, welches auf einem Platinspatel erhizt ohne Flamme verbrennt und eine bemerkliche Menge aus Kieselsäure (wahrscheinlich von den Glas-Gefässen herrührend) bestehende Asche hinterlässt. Bisweilen bemerkt man jedoch auch beim Erhizen saure Dämpfe und Spuren empyreumatischen Oeles entweichen.

Eine Kalilösung von 45° ist ohne Einwirkung darauf; mit kaustischem troknem Kali erwärmt wird die Substanz gelöst, ohne dass sich das Kali färbt, wie dieses auch mit Kohle erfolgt. Man kann diesen Stoff lange mit concentrirter Schwefelsäure kochen, ohne dass er sich löst; er färbt die Schwefelsäure schwarz, aber nach Verlauf einiger Tage sezt er sich wieder daraus ab, und die Säure ist wieder beinahe so hell wie zuvor.

Concentrirte Salpetersäure löst ihn nur durch sehr lange fortgeseztes Kochen und man erhält eine braune Säure von denselben Eigenschaften wie die, welche *Berzelius* aus Kohle und Salpetersäure erhielt.

Kochende concentrirte Salzsäure ist ohne Einwirkung. Bei der Analyse wurden sehr verschiedene Mengen von Kohlenstoff und Wasserstoff gefunden: ersterer von 70—89 p. C., lezterer von $1-1\frac{1}{2}$ und nur einmal von 3,3 p. C.; an Stikstoff 3 p. C. in einer Bestimmung. —

Auch die mit Chlor behandelte Substanz gab keine genügenden Resultate; es wurden 80 p. C. Kohlenstoff für dieselbe gefunden.

Um sich zu überzeugen, ob die schwarze Substanz, welche beim Behandeln von albuminösen Stoffen mit Salzsäure entsteht, ähnliche Eigenschaften besize, und annehmend, dass die Melanose vielleicht aus der Decomposition der Auswurfsstoffe entstehe (!), wurde eine grose Quantität von Sputis mit Salzsäure 3 Monate lang bei 30° in Berührung gelassen. Es bildete sich eine braune und schwarze Substanz, deren Eigenschaften aber ganz von denen der Melanose verschieden waren, indem sie sehr leicht in sauren und alkalischen Flüssigkeiten sich löste.

M. führt sodann mehrere Versuche und Raisonnements über die Eigenschaften der Kohle, Ammoniak-Salze zu retiniren und vielleicht auch aus dem Stikstoff der Atmosphäre zu bilden, an, die wir nicht als unserem Zweige angehörend übergehen, und macht zulezt bei der Aehnlichkeit im Verhalten der melanotischen Masse und Kohle auf die Schwierigkeit aufmerksam, diese Substanz frei von beigemischten Stoffen zu erhalten, da sie insbesondere auch noch wie Kohle die Eigenschaft besize, Farbstoffe wie Blutroth in sich aufzunehmen.

M. schliesst zulezt, dass im Falle auch die Melanose reine Kohle sei, dieses doch unmöglich oder doch wenigstens sehr schwierig durch die Analyse nachweisbar sei. Er will sogar einmal eine schwarze kompakte Masse, von glänzendem metallischem Bruche, groser Härte, unschmelzbar, und ohne Flamme und Geruch verbrennlich gefunden haben. (Also können sich auch noch Diamanten im Organismus bilden!!). Man kann sich eine Idee machen, fährt *M.* fort, von der ausserordentlich feinen Zertheilung mancher melanotischer Substanz, wenn man bedenkt, dass eine Milligramme noch 2 Litr. Wasser undurchsichtig zu machen vermöge, d. h. ein Theil melanotischer Substanz färbt 2 Million seines eigenen Gewichtes Wasser noch deutlich.

Bericht
über die Leistungen
in der
allgemeinen Pathologie

von Dr. E. A. QUITZMANN, Dozenten der Medicin zu Heidelberg.

Da dem Referenten nach der neuen Vertheilung der Materien nicht die ganze allgemeine Pathologie, sondern nur einzelne Theile derselben zufielen *), so sieht er sich hiedurch gezwungen, seinem diesjährigen Berichte zu besserem Verständnisse eine kurze Einleitung über die ihm zugetheilten Gegenstände und die Art und Weise, wie er dieselben theils unter sich, theils mit dem Ganzen in Verbindung zu bringen gedenkt, vorauszusenden. Den Anfang macht natürlich das Referat über jene Werke, welche die allgemeine Pathologie als Ganzes entweder für sich, oder in Verbindung mit allgemeiner Therapie behandeln. Es kann hiebei weniger eine in's Einzelne eingehende Darstellung der unter den verschiedenen Titeln aufgeführten neuen Ansichten bezwekt werden, da diese den einzelnen Rubriken einverleibt werden soll, als vielmehr eine vollständige Charakteristik des Standpunktes, welchen der Verf. einnimmt u. der Art und Weise, in welcher derselbe seine Aufgabe zu lösen strebt. Hiedurch werden wir allein in den Stand gesezt werden, die Fortschritte genau zu bestimmen, welche unsre Disciplin durch jedes neue Werk macht. Hieran reihen sich die Werke und Abhandlungen, welche die Behandlung einzelner Theile der allgemeinen Nosologie zu ihrer besonderen Aufgabe gemacht haben; diesen folgen die Schriften über Aetiologie u. Pathogenie. Nach diesen werden wir die Abhandlungen über Fieber, Entzündung, den Zustand des Blutes, Blutungen u. Wassersucht zur Sprache bringen, Gegenstände, welche uns noch zugetheilt wurden, aber sichtlich den Uebergang zu dem folgenden Referate über Diagnostik und Semiotik bilden.

*) Mit einziger Ausnahme der Diagnostik, welche eine selbständige Disciplin bildet, wurde dem Hern Ref. allerdings die ganze allgemeiner Pathologie übertragen. D. R.

I. Schriften über die gesammte allgemeine Pathologie.

Albers, J. F. H.: Handbuch der allgemeinen Pathologie. **1.** Thl. S. IV u. **416.** II. Thl. S. X u. **618.** Mit **2** Tafeln. Bonn, König. **1842** u. **1844.** gr. **8.**

Budge, Jul.: Allgemeine Pathologie als Erfahrungswissenschaft basirt auf Physiologie. **1.** — **3.** Liefer. Bonn, Weber **1843. 8.** S. **576.**

Schultz, Carl Heinr.: Lehrbuch der allgemeinen Krankheitslehre. I. Thl. S. C u. **431.** Berlin. Hirschwald. gr. **8.**

Requin, A. P.: Elémens de pathologie médicale. Tom. I. p. **1** — **230.** *Pathologie générale.* Paris. Baillière **1843. 8.** maj.

Hardy, A. & Béhiér, J.: Traité élémentaire de pathologie interne. Tom. I. *Pathologie générale* et *Séméiologie.* Paris. Méquignon-Marvis. **8.** maj. p. XV u. **704.**

Raspail, T. V.: Histoire naturelle de la santé & de la maladie chez les végétaux & chez les animaux en général & en particulier chez l'homme; suivie du formulaire pour une nouvelle méthode de traitement etc. Paris **1843.** gr. **8.** II T. p. LVIII & **496** u. **682.**

Fletcher, John: Elements of general Pathology, edited by *John Drysdale* & *J. R. Russel.* Edinbourgh, Maclachlan, Stewart & Comp. **1842. 8.** p. XVI & **519.**

Williams, Charl. J. B.: Principles of Médicine; comprising general Pathology & Therapeutics & a brief general View of Etiology, Nosology, Semeiology, Diagnosis & Prognosis. London. Churchill. **1843.** in 8vo. p. **389.**

— — deutsch mit Anmerkungen v. *L. Posner.* Leipz. Kollmann.

Weatherhead, Hume: A new Synopsis of Nosology, arranged according to the tissues. London. Highby. **8.**

Stark, C. W.: Allgemeine Pathologie. Zweite vermehrte u. verbesserte Ausgabe. Leipz. Breitkopf. I. Thl. gr. **8.**

Ables: Erläuterungen zur allgem. Pathologie. Wien. Gerold. 8.

Die allgemeine Anerkennung, welcher sich die allgemeine Pathologie, besonders in den lezten Jahren, in steigender Weise erfreute, hat sich im jüngsten Zeitraume nicht verloren, sondern es zeugte vielmehr die Richtung der medicinischen Literatur im Jahre 1844 davon, dass man die Bedeutung dieser Doktrin nicht nur gegenüber der praktischen Medicin, sondern nicht minder in ihrem Verhältnisse zur propädeutischen Physiologie immer richtiger würdigen lernt. Den Beweis hiefür liefert einerseits die Thatsache, dass die allgemeine Pathologie sich in einem zunehmend grösern Kreise Geltung zu verschaffen weiss; denn während dieselbe früher fast nur in Deutschland cultivirt wurde, ist gegenwärtig ihre Bearbeitung gleichfalls zu unsern Nachbarn gedrungen und Franzosen und Engländer verschmähen es nicht in die Fussstapfen der ontologisirenden u. ideologisirenden Deutschen zu treten. Anderseits entledigt sich die allgemeine Pathologie immer mehr der Vormundschaft der Physiologie, unter deren Schuz sie zwar allerdings herangewachsen war, ja in neuster Zeit nicht unbedeutende Fortschritte gemacht hatte, deren väterliche Gewalt aber nachgerade für die jugendlich aufkeimende Wissenschaft in despotisirenden Druk auszuarten drohte und für ihre freie Entwiklung hinderlich werden musste. Unter der Firma einer grosartigen Auffassung der Idee des Lebens hatte nämlich die Naturphilosophie auch die allgemeine Pathologie gänzlich umgewandelt. Wie sie überall auf die lezten Gründe zurükgehen lehrte, so fasste sie auch das kranke Leben nicht in seiner Wirkung auf den hegenden Organismus, sondern überhaupt als Leben auf u. die allgemeine Pathologie verwandelte sich in eine sogenannte Physiologie der Krankheit, welche im abstrakten Parasitism ihren vollkommensten Triumph feierte. Unter dem Schirm der allgemeinen Lebensgeseze war der Krankheitsprocess zum Individuum proklamirt worden und kraft dieses Individualisirungspatents wurde die ganze Pathologie physiologisirt, so dass sich die Heilkunde vielleicht gar dem Vorwurf preisgegeben sah, dass sie jene schmarozenden Lebensformen, in denen sich die Herrlichkeit der Natur nicht minder offenbare, als in andern Erzeugnissen, egoistisch zerstöre. Weiter zu gehen, war unmöglich, und so kehrte man denn wieder zurük, wo man den Pfad verloren, zur Beobachtung; ja die Pathologie übte jezt ihrerseits einen wesentlichen Einfluss auf die Physiologie in der Experimentirmethode, welche bekanntlich nur unter willkürlichen Störungen u. künstlich hervorgerufenen Krankheitszuständen die Lebensgeseze zu erforschen strebt.

Diese Emanzipirungstendenz gibt sich deutlich kund in dem Handbuche der allgemeinen Pathologie von *Albers*, dessen erster Theil zwar schon vor dritthalb Jahren erschien, aber damals in Erwartung des zweiten Bandes nicht zur Sprache gebracht wurde. Der Verf. bespricht in der *Einleitung* Begriff u. Aufgabe der allgemeinen Pathologie, welche er in der Darlegung der allgemeinen Geseze der Krankheit, wie sich diese aus der Erkenntniss ihrer Natur, ihrer Erscheinungen und Ursachen nachweisen lassen, findet. Ihr gegenüber steht die specielle Pathologie, welche es mit den besonderen Krankheitsformen zu thun hat und desshalb auch Nosologie heisse, weil παϑος ein Leiden ohne bestimmte Form, νοσος dagegen ein in der Form bestimmtes Leiden bedeute. Aus diesem Begriffe ergibt sich die Aufgabe der allgemeinen Pathologie und hiemit ihre Eintheilung in die *Pathogenie*, welche sich mit der Betrachtung der Entwiklung der Krankheit, ihrer Ausbildung, Existenz und Ausgänge beschäftigt; 2) in die *Phänomenologie*, die Lehre von den Erscheinungen der Krankheit, und 3) in die *Aetiologie*. Der Verf. handelt ferner von dem Verhältnisse der allgemeinen Pathologie zu anderen Disciplinen, namentlich zur Physiologie, indem er jene aus Furcht vor Missverständnissen nicht als Physiologie der Krankheit bezeichnen möchte. Die Physiologie habe wie jede Hülfswissenschaft nur einen indirekten Einfluss auf die Ausbildung der allgemeinen Pathologie, und könne desshalb nie als ihre Grundlage im eigentlichen Sinne angesehen werden, da die Geseze, nach welchen Krankheiten entstehen, bestehen, wirken und vergehen, auch nur aus der Beobachtung der Krankheiten sich auffinden lassen. Die wahren Grundlagen der allgemeinen Krankheitslehre sind dagegen specielle Pathologie und Klinik, denen nichts destoweniger ihr Studium vorausgehen müsse, weil sie die Einsicht in die besonderen Krankheitsformen eröffnet u. das verwikelte Studium derselben erleichtert. Ueber das Verhältniss der Pathologie zu den Naturwissenschaften, zur Therapie, Semiotik, Arzneimittellehre, vergleichenden Pathologie u. s. w., sowie über den Werth derselben für den Arzt spricht sich der Verf. in bekannter Form aus. Für den Vortrag scheint ihm die analytische Methode die vorzüglichste, da sie am meisten auf das Urverhältniss der Krankheitserscheinungen und Ursachen zurükführt und somit am besten den empirischen Grund des kranken Lebens aufschliesst. Die Synthese eigne sich mehr für die Würdigung der Hauptverhältnisse, für die Unter-

scheidung der Krankheitsformen untereinander und gegenüber der Gesundheit. Jedoch könne die Behandlung des Materiales stets nur auf empirischer Grundlage ruhen.

Die hierauffolgende *Geschichte* unserer Disciplin (welche irriger Weise durchaus nur als *Doctrin* bezeichnet wird, während gerade die Geschichte lehrt, wie manigfaltige Doktrinen inerhalb ihres Umfanges hervorgetreten sind, ist flüchtig kompilirt und es ist keine Spur von einer Entwiklungsidee, welche sich gerade in der Geschichte der allgemeinen Pathologie so deutlich verfolgen lässt, in der Darstellung des Verf. zu treffen. Die *Literatur* ist (nicht vollständig) alphabetisch geordnet und ohne Noten blos die Titel der Werke gebend.

Das *erste Buch* behandelt die *Pathogenie*, unter welcher der Verfasser freilich nicht, wie andere Schriftsteller das Zustandekommen der wirklichen Krankheit versteht, sondern welche ihm der Inbegriff jener Lehren ist, die von Andern als allgemeine Nosologie, als Theorie der Krankheit über deren Begriff, Verhältnisse und Eigenschaften und die Entstehung der einzelnen Formen zusammengefasst werden. Sie zerfällt ihm daher in zwei Abtheilungen, deren Erste den Begriff und die allgemeinen Eigenschaften der Krankheit, die Zweite dagegen die Entstehung und Eigenschaften der Krankheitsformen darstellt.

Erste Abtheilung. Begriff und allgemeine Eigenschaften der Krankheit. Wie alle Lebensformen nicht nach dem Wesen, sondern nur an den Erscheinungen erkennbar seien, so sucht der Verfasser auch seine Definition der Krankheit auf diesem Standpunkte zu geben. Dieselbe sezt die Kenntniss der Gesundheit voraus, deren Erscheinungen, wenn auch verändert, dennoch in der Krankheit ebenfalls vorkommen. Jene ist der Zustand, in dem der lebende Organismus seiner normalen Entwiklung, Existenz u. Fortpflanzung bei vollkommener Harmonie seiner Verrichtungen sich erfreut. Je mehr die allgemeinen Erscheinungen des Organismus, als Reaction, Assimilation, Entwiklung, Selbsterhaltung und Fortpflanzung, zu dieser Harmonie beitragen, desto vollkommener ist die Gesundheit. Jede Abweichung davon, jedes Missverhältniss in den Phänomenen gibt den *Begriff der Krankheit*, welche nach dem Verf. jene Abweichung vom normalen Zustande ist, in der die Verrichtungen des Organismus ohne dauernde Abhängigkeit von einem äusern Einfluss dauernd gestört sind u. der Entwiklung u. Existenz des Organismus entgegengewirkt wird. Somit ist der Unterschied zwischen Gesundheit u. Krankkeit nur ein *relativer* und alle Krankheitszeichen haben nur unter bestimmten Verhältnissen Geltung, wesshalb auch die Unterscheidung in der Praxis viel schwieriger, als in der Theorie zu machen ist, besonders bei den Uebergangszuständen. Anschliessend bespricht der Verf. in einer historischen Uebersicht mehrere Ansichten von der Krankheit, welche von Humoral- und Solidarpathologen, von Dynamikern und Parasitikern aufgestellt wurden, wobei er nur in den Irrthum verfällt, den Parasitismus zum Wahrzeichen der naturhistorischen Schule zu erheben, worauf wir weiter unten zurükkommen müssen.

Von den *Uebergangszuständen* bespricht der Verf. die Opportunität, den Genesungszeitraum, das Vitium, welche er entweder der Krankheit oder der Gesundheit zuweist, und erkennt nur die einfache Funktionsstörung für einen wahren Uebergangs- oder Mittelzustand. Die Krankheit besteht aber nicht blos in einer gestörten Thätigkeit, sondern es ist jederzeit auch eine physische und chemische Veränderung der organischen Materie damit verbunden; denn Krankheit ist ein in seinen physischen u. chemischen Eigenschaften verändertes Leben. Irrthümlich hat man geglaubt, dass die Lebensthätigkeit hiebei auch erhöht gefunden werden könne, wogegen der Verf. den Beweis zu begründen sucht, dass in jeder Krankheit die Lebensthätigkeit ihrer Energie und Kraft nach vermindert sei, weil 1) ein kranker Theil leichter, als ein gesunder den äusern Einflüssen unterliegt, 2) die Verrichtungen desselben schneller erschöpft werden, 3) derselbe stets eine normwidrige Ernährung zeigt. — Keine Krankheit ist aber nur eine einfache Störung der Verrichtungen, sondern bei jedem, entweder an allgemeiner, oder örtlicher Krankheit Leidenden zeigt sich zugleich ein Streben, dieselbe in irgend einer Weise zu entfernen, welches aus dem Verhältniss zwischen Krankheit u. Organismus entspringt. In das ursprüngliche Krankheitsbild mischen sich auf diese Weise die Reaktionssymptome. Fehlt dies Streben, so ist das Leben in höchster Gefahr. Bei dem Selbsterhaltungstrieb jedes Individuums beruht die Möglichkeit der Erkrankung auf der fortschreitenden Aus- u. Rükbildung des ganzen Organismus, auf der beständigen Umwandlung seiner Organe und auf dem dadurch bedingten wechselnden Verhältniss der Ein- und Rükwirkung zwischen Ausenwelt und Organismus. Dieselben Bedingungen sind aber auch die *Grundlagen der Wiederherstellung*; besonders zeigt sich dieses in der Lehre von Wiederersaz der organischen Materie, welcher jedoch stets nur unvollkommen bliebe.

Das *Fortschreiten des Krankheitsprocesses* ist ein doppeltes; denn entweder breitet er sich aus nach der Continuität der ergriffenen

Theile, welche Erscheinung von der Gleichartigkeit und geringern Festigkeit des Gewebes, von der Reizbarkeit der verlezten und benachbarten Theile, von der Heftigkeit der Krankheit, von dieser selbst und ihrer Dauer bedingt werden kann; oder diese breitet sich aus in die Ferne, was von der Heterogenität der Gewebe, vom Einwirken der Krankheitsursachen auf verschiedene Theile, von der Verwandtschaft der Theile und der Schwäche derselben abhängt. Der Verfasser kommt hier auf die Entwiklung der Begriffe von Consens und Antagonismus, sowie ihres gegenseitigen Verhaltens, wobei er mit groser Umsicht und Klarheit verfährt, das Unzulängliche der bisherigen Erklärungsmethoden dieser beiden Phänomene darlegt, ihren lezten Grund aber unerklärt lässt.

Entwiklung und Verlauf der Krankheit sind sehr verschieden, indem die verschiedenen Studien derselben durchaus nicht immer in gleichmässiger Ausbildung fortschreiten, sondern ein wechselndes Verhältniss beobachten. Die Ursache davon wird theils in der Art u. Weise der Einwirkung der Krankheitsursachen, theils in der verschiedenen Eigenthümlichkeit des Organismus nach individueller Reizbarkeit, Alter, Constitution, Geschlecht, Anlage, Clima, Jahreszeiten u. s. w. gesucht.

Die *Stadien* sind nach dem Verf. 5, nämlich 1) das Stadium der Vorboten, 2) des Wachsthums, 3) der Krankheitshöhe, 4) der Abnahme, 5) der Genesung. *Krankheitsausgänge* rechnet der Verf. 4; nämlich 1) in Genesung, wo die Begriffe von Krisis und Lysis, welche nur gradweise Verschiedenheiten der Reaction der Naturheilkraft darstellen, zur Sprache kommen. Besonders ausführlich verweilt der Verf. bei der Lehre von der Krise, welche in neuster Zeit so mannigfache Anfechtungen erlitten hat u. sucht im Sinne der hippokratischen Medicin die kritischen Tage und die Bedeutung kritischer Ausleerungen zu rechtfertigen. Was sich dagegen einwenden lässt, werden wir weiter unten sehen. Der 2. Ausgang ist der Uebergang in andere Krankheiten. Dieser ist entweder Uebergang einer allgemeinen Krankheit in eine andre allgemeine durch Metaschematismus (z. B. ein gastrisches Fieber geht in Faulfieber über); oder Uebergang in eine örtliche durch Metastase (Nervenfieber endet durch Abscess), oder Uebergang einer örtlichen in eine andre örtliche (Entzündung verliert sich in Brand), oder Uebergang einer örtlichen in eine allgemeine (Schanker führt Lustseuche herbei). Es kommen hier die Begriffe von Metaschematismus, Metastase, Metaptose, deren etymologisches Verständniss schon dem Galen nicht mehr offen stund, zur Erörterung. Der Verf. bemüht sich, so viel wie möglich, dieselben mit der Natur der Sache und den Ergebnissen der neuern Forschungen in Einklang zu bringen. Nach diesen wird der Metaschematism durch den Eintritt eines heftigen örtlichen Leidens bedingt, während die ältern Pathologen die Umwandlung eines Fiebers von diesem selbst ausgehen lassen, wodurch sich natürlich nicht erklärte, wesshalb dasselbe Fieber einmal metaschematisire und ein anderesmal nicht. Sehr gründlich erörtert der Verf. die verschiedenen Vorstellungen von der Metastase und ihre Unterschiede, indem er sie von der Migratio morbi, bei welcher die allgemeine fortbesteht und nur allmählig verschiedene Stellen einnimmt, trennt. Rükfall ist der 3te Krankheitsausgang, welcher sich von einer neuen Krankheit unterscheidet, dass diese nach, jener dagegen vor der beendeten Reconvalescenz eintritt. Der 4te Krankheitsausgang ist der in den Tod. Verf. unterscheidet den physiologischen Tod, welcher als Schluss des sich selbst auflösenden Organismus dann auftritt, wenn die Kraft zur Erhaltung der Lebensverrichtungen nicht mehr ausreicht — eine Bezeichnung, die gewiss nicht streng logisch ist, weil alsdann jeder Tod ein physiologischer wäre — und einen pathologischen Tod, welchen die direkte oder indirekte Zernichtung irgend eines der Oekonomie unentbehrlichen Organes herbeiführt. Da das Gehirn jenes Organ ist, das die thierische Reizbarkeit in ihrer ungestörten Thätigkeit erhält, so hängt der Tod gewissermassen von demselben allein ab, und geht von andern nur insoferne aus, als sie direkt oder indirekt die Gehirnthätigkeit lähmen. Folgen die Bestimmungen und Verhältnisse des langsamer und plözlich eintretenden Todes, sowie die Veränderungen des Körpers durch das Absterben und nach demselben.

Den *Typus* der Krankheiten leitet der Verf. von dem rhythmischen Auftreten gesunder Lebenszustände ab und sucht dessen Bedingungen festzustellen. Auser diesen habe der Typus in Krankheiten aber noch seine eigenthümlichen Bedingungen, welche theils von den ergriffenen Organen, theils von bestimmten Krankheitsursachen gegeben würden. Unter jenen Erstern nennt er besonders das Rükenmark, Gehirn, die Verdauungswerkzeuge, Milz, Gebärmutter und Eierstöke, die durch gestörte Hautausdünstung bedingte Störung der Schleimhäute und Eiterresorption im Blut. Zu den Leztern zählt er die Sumpfluft und die Jahreskonstitution — zwei pathologische Begriffe von sehr prekärer Existenz und umsoweniger zu Erklärungen zu gebrauchen. Verf. hält blos den 1, 3 und 4tägigen Typus für regel-

mässig, die weitern Zwischenräume aber für anomal. —

Die *Intensität* der Krankheit, welche so häufig wechselt, leitet der Verf. ab: 1) von der Verschiedenheit der Gewebe und Organe des Organismus, 2) von der individuellen Konstitution und der dadurch bedingten Reizbarkeit, 3) von der Disposition zur Krankheit, 4) von den Krankheitsursachen, 5) von der epidemischen und Jahresconstitution, 6) von Einflüssen, welche Verlauf und Entscheidung der Krankheiten hindern, 7) von der Energie der Reaktion. — Bei der *Dauer* der Krankheit erörtert der Verf. die Fragen: 1) warum dauert die Krankheit nicht so lange als die Gesundheit? 2) warum dauert dieselbe Krankheit nicht in allen Fällen gleich lang? Die erste Frage ist eine dialektische Spielerei. Die Beantwortung der zweiten Frage wird ermittelt durch die Würdigung der verschiedenen Empfänglichkeit für Krankheit, der Verschiedenheit des Kräftezustandes, der Gewebe, der Krankheitsursachen, des Krankheitsprocesses selbst, der Störungen in seinem Verlaufe, die Complikationen und Combinationen. Die Entwiklung der beiden leztern Erscheinungen bildet den Schluss der ersten Abtheilung.

Die *zweite Abtheilung* der Pathogenie ist der *Entstehung und den Eigenschaften der Krankheitsformen* gewidmet. Diese, obwohl sich viele auseinander entwikeln, sind dennoch so bestimmt in ihren Erscheinungen, dass ihre Selbstständigkeit nicht zu bezweifeln ist. Die Krankheitsgeschlechter verhalten sich wie die Menschenrassen, und obgleich, wie diese über die ganze Erde verbreitet, gehört doch das eigentliche Aufleben einzelner von ihnen bestimmten Klimaten und Gegenden an, wie z. B. die Entzündungen mehr der wirklich gemässigten Zone, dagegen eigenthümliche Reizformen und Fieber etc. dem heissen Erdgürtel. Die Bedingung, wodurch das kranke Leben zu solcher Zerfällung in die besondern Formen bestimmt wird, kann nicht in den äusern Ursachen — welche nicht selten ganz verschiedene Krankheitsformen veranlassen — begründet liegen, sondern muss im individuellen Leben gesucht werden, dessen eigenthümliche Ausprägung und Gestaltung in der Gesundheit auch die Grundlage der verschiedenen Krankheitsgeschlechter, welche nur einer beliebigen Ursache als krankmachender Potenz bedürfen, enthält. Die Darstellung der einzelnen Krankheitsgeschlechter beginnt mit der

Reizung, welche ihrem Wesen nach nichts anders ist, als Schwäche der normalen Energie eines Theiles durch den übermässigen Reiz. Dieselbe wird nach Ursachen, Verlauf, Dauer, Ausgängen geschildert und bildet den Uebergang zur

Erhöhten Reizbarkeit, welche sich von der Reizung dadurch unterscheidet, dass normale Einflüsse heftige Reaktionen hervorrufen — (z. B. eine Tasse Milch bewirkt bei reizbarem Magen Erbrechen), die sonst nur durch wahre Reizung (Brechmittel) veranlasst werden. Der Verf. trennt sie scharf von der idiosynkrasischen Erregbarkeit, bei welcher nur etwas Bestimmtes nicht vertragen wird, und von der Hyperästhesis, welche blos in gesteigerter Empfänglichkeit ohne Reaktion besteht. — Diesen beiden Zuständen gegenüber stehen in gleichem Verhältnisse zu einander die *Reizverminderung*, auch Atonie oder Torpor genannt und die *Reizbarkeitsverminderung*.

Krampf ist nach dem Verf. nur eine besondere Form der erhöhten Reizbarkeit, oder der Reizung oder beider zugleich. Der Verf. hebt nach dem Vorgange von Clarus die beschränkende Beziehung, in welche man diesen Krankheitszustand zu dem Muskelsystem gebracht hatte, auf, und vindizirt denselben allen Theilen des Organismus, indem ja Blässe, Kälte, Volumenverminderung und Schmerz der Muskelbewegung vorausgehen.

Neuralgien sind im Beginne den Krampfzuständen oft sehr ähnlich und bilden sich erst später in ihrer Verschiedenheit durch; von Hyperästhesis sind sie durch den heftigen, innerlich bedingten und paroxysmenweise auftretenden Schmerz verschieden, während diese nur das Aeusere wenn auch mit Schmerz empfindet. Sie beruhen auf einer plözlich gesteigerten, örtlich erhöhten Reizbarkeit, selten auf Reizung, und der Verf. hält besonders diese Auffassung des neuralgischen Zustandes als einer constitutionellen Veränderung für wesentlich für die Beurtheilung der Krankheit.

Die *Lähmung*, Paralysis, beruht in einer Verminderung der Lebensenergie eines Theiles und wird, da diese aus 2 Ursachen hervorgeht, entweder durch Entziehung des Nerveneinflusses, oder des normalen Blutes, seltner von beiden zugleich bedingt. Verf. scheidet die synonym gebrauchten Ausdrüke, indem er Paralysis und Paresis für Lähmung der Bewegungsorgane, Anästhesis für Lähmung der Empfindung, Atonie und Torpor für Lähmung der Drüsen, des Gehirns und alle jene Lähmungszustände gebraucht wissen will, welche in Organen ohne muskelähnliche Bewegungsäuserung vorkommen.

Die *Congestion*, vorübergehende Blutanhäufung irgend eines Theiles, scheidet der Verf. in eine physiologische, durch das stärkere Hervortreten einer Verrichtung bedingt und mit ihr abnehmend, und in eine pathologische durch krankhafte Thätigkeit veran-

lasst. Sie sei weder Folge von einem Einflusse des Herzens und der grösern Arterien auf die Blutvermehrung an einem bestimmten Orte, noch von einem vermehrten Blutzufluss zu dem an Congestion leidenden Organe, sondern die Blutanfüllung erfolge durch das Missverhältniss zwischen Ab- und Zufluss des Blutes. Der Grund dieses Missverhältnisses kann ein 3facher sein: 1) Reizung — aktive Congestion; 2) Torpor, unvollkommene Atonie — passive Congestion; und 3) mechanische Hinderung des Blutabflusses, wodurch dauernde Erweiterung der Venen bewirkt wird. Von der Congestion unterscheidet der Verf. die *Turgescenz*, eine lokale Blutanhäufung, welche die Verrichtung in keiner Weise beeinträchtigt, und die *Wallung*, ein geringer Grad von Congestion aus allgemeiner Ursache und häufig ihr Vorläufer.

Die *Entzündung* ist mit jener Vollständigkeit abgehandelt, welche die Wichtigkeit des Gegenstandes erheischt. Verf. schildert die Cardinalsymptome nach ihren allseitigen Verhältnissen; er bespricht die Veränderungen des Blutes nach den neuesten Untersuchungen und behauptet, dass die Annahme, die Entzündungskugeln bestünden aus Kernen der zersezten Blutkörperchen, noch näherer Bestättigung bedürfe, da man sie auch im Exsudate der Pleuritis und bei den Entzündungen andrer seröser Häute finde. Die Crusta pleuritica fehlt bei vielen örtlichen Entzündungen, in der Regel aber nicht, so lange die Kräfte gut sind, was durch harten, vollen u. schnellen Puls bezeichnet würde. Die Krustenbildung hänge daher mehr von dem allgemeinen Kräfte- und dem Blutzustande ab, als von der örtlichen Entzündung, wesshalb sie bei verhältnissmässig heftigen Entzündungen ganz fehlen, bei geringen dagegen stark sein kann und zwischen der Heftigkeit der Entzündung und der Dike der Kruste durchaus kein gradweises Verhältniss besteht. Also nur bei Vorhandensein der übrigen Entzündungssymptome ist die Kruste ein Zeichen mehr. Sehr vollständig ist die Darstellung der Entzündungsausgänge, besonders der Eiterung und ihres Produktes, des Eiters. Die Eiterkörperchen sind, wie schon ihre Gestalt und Gröse andeuten, nicht veränderte Blutkügelchen, wie man früher annahm, noch entstehen sie aus jenen kleinen Kügelchen, welche man sehr bald und selbst früher als die Eiterkörperchen in dem Sekret der gereizten oder verwundeteten Fläche findet; denn sie sind stets von gleicher, die Blutkörperchen dagegen von verschiedener Form. Sie wachsen, wie *Vogel* gezeigt hat, unmittelbar aus der eiternden Fläche hervor, so dass der Eiterungsprocess eine Regeneration durch Neubildung von Zellen bewirkt. Die vollkommenen Zellen werden organisirt und bilden das neue Gewebe (Granulation), die unvollkommenen dagegen werden abgestossen und bilden mit dem Serum den Eiter. Hienach wären die Eiterkörperchen unvollkommene Zellen, wofür die Eigenthümlichkeit spricht, dass ihre Kerne in Essigsäure zerfallen, und bei wuchernder Granulation die Eiterung schlecht wird. — Das Wesen der Entzündung beruht auf Blutstokung; diese aber wird nicht bedingt durch erhöhte Lebensthätigkeit, denn erhöhte Temperatur und stärkeres Klopfen der Arterien seien dafür kein Beweis; d. Erzeugung neuer Gefässe finde nicht auf der Höhe der Entzündung, sondern erst mit ihrer Abnahme Statt. Vielmehr beweist der Verf., dass *Vacca* Recht hatte, eine verminderte Lebensenergie als die Grundbedingung der Entzündung anzusehen, denn diese finde nur nach vorgängiger Congestion Statt und diese komme nur bei absoluter oder relativer Schwäche zu Stande. Dem Wesen der Entzündung entspricht der acute Verlauf; der chronische wird bedingt durch Dyskrasien, gehinderten Nerveneinfluss, lokale Desorganisation. Der Unterschied zwischen aktiver und passiver Entzündung (sthenischer und asthenischer) wird durch die deutlichere oder schwächere Reaktion bedingt.

Das *Fieber* betrachtet der Verf. mit den neuern Schriftstellern als Spinalirritation. Die Zunahme des Blutroths (in den Blutkügelchen) und die Abnahme des Faserstoffs sei eine entschiedene Thatsache, und als hinlänglich zu betrachten, dem Rükenmarke eine krankhafte Ernährung und Funktion mitzutheilen und hiemit jene reaktive Thätigkeit zu vermitteln, welche sich in den abnormen Empfindungen und Bewegungen der Fiebersymptome beurkundet. (Wie dies zu Stande komme, ist nicht erklärt.) Der Verf. unterscheidet selbstständige und symptomatische Fieber. Für die Existenz der idiopathischen Fieber, zu denen er den Typhus, das gastrische, Gallen-, gelbe (Gelb-) Fieber, das catarrhalische, rheumatische, ephemere, das Schleim- und Wechselfieber rechnet, zeugen nach seiner Ansicht: 1) die ursprüngliche Entwiklung als allgemeines Leiden; 2) dass kein örtliches Leiden im Stande sei, diese Fieberformen hervorzubringen; 3) die Krise und kritischen Ausleerungen; 4) ihr Vorkommen in allen Klimaten und allen Jahrhunderten. Ausserdem werden die Fieber (durchaus unsystematisch) eingetheilt in Fieber 1) mit exorbitirten Kräften, 2) mit unterdrükten Kräften, 3) mit languescirenden Kräften und 4) mit Kräften, welche sich der Erschöpfung nahen.

Dyskrasien und Suchten, welche man häufig miteinander verwechselt und vermengt, scheidet der Verf., indem er unter jenen nur

Zustände begreift, welche auf fehlerhafter Blut-, Chymus- und Chylusbildung beruhen, bei den Leztern dagegen auser dem stärkern Hervortreten dieser Zufälle eine unverkennbare Tendenz zu Afterorganisationen gefunden wird, wie bei Gicht, Skrofeln, Rhachitis, Tuberkel und Krebs. Verf. unterscheidet 4 verschiedene Formen dieser Krankheiten: 1) Diathesen; 2) Blutkrankheiten mit deutlich ausgesprochener Veränderung des Blutes; 3) durch Verhinderung einer bestimmten Sekretion entstandene Formen; 4) Suchten mit wahrer Afterproduktion verbunden.

Die *Hypertrophie* zeigt sich in den Säften, besonders im Blute — *Plethora* — deren pathische Bedeutung der Verf. gegen *Gaub* verficht und in den Festtheilen, wo sie zwar in dyskrasischen Subjekten vorzugsweise häufig auftrete, aber doch nicht ohne örtliche Reizung entstehe. Ihr gegenüber steht

die *Atrophie*, welche in den Säften als *Oligämie* und *Anhämie* erscheint, wodurch ein doppelter Zustand, theils Verminderung der Blutmenge, theils der festen Theile bezeichnet wird. Die Atrophie der Festtheile beruht auf unzureichender Ernährung, welche durch Mangel an Blutzufluss, an Nerveneinfluss, an Thätigkeit, durch Reizung, Dyskrasie oder Druk veranlasst werden kann.

Die *Verknöcherung*, als organischer Process wohl von der Steinbildung, die nur durch Aggregation Statt findet, zu unterscheiden, deutet auf einen geheilten (?) örtlichen oder auch allgemeinen Krankheitsvorgang hin, wofür der Verf. die Verknöcherungen als Reste der Tuberkel- und Skrofelkrankheit, in Gicht und Rheumatism, die Heilung der Rhachitis u. s. w. als Beweise anzieht.

Geschwülste, obwohl parasitischer Natur, sind wohl von den eigentlichen Parasiten, nämlich Thier- und Pflanzengebilden, welche im Körper vorkommen, zu unterscheiden. Da sie aus Zellen bestehen und diese aus den Zellenkernen sich wiedererzeugen, so ist für die Entstehung der Geschwulst nur die Ausbildung der ersten Zelle nachzuweisen, die mit unendlicher Vervielfältigungsfähigkeit begabt ist. Diese Urzelle scheint dem Verf. aus einem Plasma hervorzugehen, das in Folge krankhafter Thätigkeit in das Gewebe abgelagert ist.

Die *Würmer* lässt der Verf. durch die generatio aequivoca entstehen, weil 1) die Urwurmbildung nur hierdurch erklärlich wird, 2) im Fötus Würmer aller Art entstehen, 3) an solchen Stellen Würmer vorkommen, welche von ausen den Eiern unzugänglich sind z. B. in serösen Häuten, 4) die Analogie der Priestley'schen Materie für die Möglichkeit spontaner Erzeugung spricht, 5) die Wurmbildung unter die Krankheitserzeugung ohne Keim fällt.

Die *Phthiriasis* (Läusesucht) und die *Akariasis* (Milbensucht) kommen darin überein, dass sich auf dem Organism Schmarozerthiere und zwar durch Urbildung entwikeln, die nur bei gewissen Kranken fortkommen, und sich oft gar nicht übertragen lassen. Ob die Bildung derselben für die zu Grund liegende Dyskrasie die Bedeutung einer Krise habe, bleibt umsomehr zweifelhaft, als man bisher weder eine ableitende noch erleichternde Wirkung gesehen. Ihnen parallel gehen

Die *pflanzlichen Bildungen* im Thierkörper, Phytophyten, welche bei Fischen, Vögeln u. bei Menschen auf der Oberhaut und den Schleimhäuten beobachtet wurden. Ihre Bildungsmomente sind noch dunkel, obwohl sie Aehnlichkeit mit dem Gährungsprozesse haben.

Unter *symptomatischen Zuständen* versteht der Verf. jene Abnormitäten, welche entstehen, weil die bisher betrachteten Leiden vorausgegangen sind. Er rechnet hiezu: 1) Zusammenhangstrennungen (Wunden, Knochenbrüche, Geschwüre, Rupturen); 2) Folgezustände der Zusammenhangstrennungen (Hernien, Aneurysmen etc.); 3) Dislokationen; (Luxationen, Ektopien, Anchylosen, Vorfälle, Verengerungen etc.); 4) Profluvien, wobei in der Regel Quantität und Qualität des Sekrets verändert ist, u. welche je nach der örtlichen Krankheit, der constitutionellen Abnormität und der Absonderung des krankhaften Sekretes verschieden sind; endlich 5) die *Geisteskrankheiten*. Der Verf. hält hier die dualistische Trennung von Geist und Körper fest, vertheidigt die somatische Theorie der Psychiatrie und zwar die symptomatische Doktrin derselben, wie sie von Jakobi und Nasse bekannt wird, wonach die nächste Ursache des Irrseins ein zu Grunde liegender körperlicher Krankheitszustand ist, welcher meist erst sekundär das Gehirn in Mitleidenschaft zieht. Die Richtung nach der Verlezung der Geistesthätigheit muss den Krankheiten durch Anlage oder äusere Ursache gegeben werden.

Entwiklungskrankheiten; nicht als ob solche durch die Entwiklung herbeigeführt würden, oder gar zu derselben nöthig wären, sondern solche abnorme Zustände, welche zur Zeit der Entwiklung vorkommen und mit dieser in einem engen Zusammenhang entweder nach ihrer Entstehung u. ihrem Verlaufe, od. nach ihrem Ausgange stehen. Es gibt deshalb auch keine ursprünglich allgemeinen Entwiklungskrankheiten, sondern nur ursprünglich örtliche Entwiklungsleiden, welche entweder örtlich bleiben, oder durch ihre weitere Ausbildung oder Erregung einer allgemeinen Theilnahme des Organismus sich zu

allgemeinen umbilden. Auch die Missbildungen sind eigentlich keine Entwiklungskrankheiten, denn in der Entwiklung liegt nichts, was zur Ausbildung der Krankheit beiträgt, welche durch irgend eine äusere Veranlassung bedingt wird. Die Entwiklung allein bedingt den Erfolg der Krankheit, die Missgestalt. Missbildungen entstehen somit aus Krankheiten, wonach sie sich auch besser auffassen und erklären, sowie mit den Einflüssen des Versehens in Einklang bringen lassen.

Die *Krankheitsunterscheidungen* endlich, welche die üblichen Eintheilungen in hizige und langwierige, dynamische und organische, örtliche u. allgemeine u. s. w. entwikeln, füllen den lezten Abschnitt der 2. Abtheilung des 1. Buches.

Das *zweite Buch* ist der *Symptomatologie* gewidmet, in welcher die Lehre von den Erscheinungen der Krankheiten (Verf. unterscheidet zwischen Phänomen, dem generellen und Symptom, dem speziellen Begriffe) nicht in Beziehung zu gewissen Krankheitsformen, sondern zunächst ohne Rüksicht auf diese dargestellt wird. Auch hier systematisirt der Verf. nicht, sondern bringt in gewisser natürlicher Verbindung die normwidrigen Erscheinungen des Blutes, des Athmens, der Bewegung, Empfindung, des Gemeingefühls, der psychischen und sensoriellen Thätigkeit, der Ernährung und damit zusammenhängenden Ab- und Aussonderung, sowie endlich der Form.

Die *Abweichungen des Blutes* werden sehr vollständig und nach den neuesten mikroscopischen und chemischen Forschungen betrachtet, insoferne sie sich auf die Masse (Turgescenz und Collapsus), auf die Farbe, Consistenz, den Geruch, das spezifische Gewicht und die Temperaturverhältnisse beziehen. Die Gerinnung bringt den Verf. wieder auf die Spekhaut, welche sich bekanntlich oft erst nach wiederholten Aderlässen u. bei Blutflüssen ausbildet. Verf. findet den Grund dieser Erscheinung darin, dass in diesen Fällen die Blutkörperchen rascher abnehmen als der Faserstoff. Der Grund der Spekhautbildung liegt also nicht, wie *Andral* u. *Gavarret* behaupten, in der normwidrigen Vermehrung des Faserstoffs, was schon *Simon* nachwies, sondern in dem raschern Sinken der zur Vereinigung strebenden Blutkügelchen, und in der dadurch bedingten langsamern Gerinnung. — Bei der erhöhten Venosität des Blutes ist das Verhältniss der Proteinverbindungen auf Kosten des Faserstoffs verändert, was durch Störungen des Athmungs- und Absonderungsprozesses, der Cirkulation und durch direkte Einführung von Kohlensäure bewirkt werden kann. — Sehr vollständig sind die Abweichungen des Blutes bezüglich seiner einzelnen Stoffe, des Faserstoffs, Blutroths, Eiweisses, seines Fett-, Eisen-, Salz- und Wassergehalts dargestellt, worauf wir weiter unten zurükkommen. — Die fremden Beimischungen werden in äusere (Eiter, Jauche) und inen erzeugte geschieden, welche Leztere auf ungleicher Ausbildung verschiedener Blutbestandtheile beruhend dem Blute natürlich veränderte physische u. chemische Eigenschaften aufdrüken, welche als Schärfen bezeichnet werden. — Die Blutbewegung geht zwar zunächst von dem Herzen aus, aber die Nerventhätigkeit unterstüzt sie und macht dadurch die Bewegung vollständig. Bei der Würdigung des *Pulses* habe man deshalb nicht mindere Aufmerksamkeit auf den Nerveneinfluss einzelner Theile zu wenden, indem bei Lähmung desselben die Pulsbewegung undeutlich, scheinbar ausfallend, ungleich wird, wie dieses besonders aus der Betrachtung des Pulsus differens erhellt, welcher nur durch örtliche Beeinträchtigung der Nerventhätigkeit (z. B. bei partiellen Lähmungen, Krämpfen, Neuralgien u. s. w.) bedingt wird. Hienach schildert der Verf. die verschiedenen Pulsarten. — Bei Darstellung der *abnormen Herzbewegungen*, welche des Zusammenhangs halber schon hier besprochen werden, ist der Verf. weniger ausführlich. Der Herzstoss wird hervorgerufen durch die Contraktion des Herzens, welche von der Basis zur Spize laufend eine Verlängerung des Herzens bedingt. Hiebei muss auch die Verlängerung der Blutsäule bei ihrer Fortbewegung zugleich eine Verlängerung des Herzens und ein Abwärtstreiben desselben bewirken. Die vielfach besprochene Frage über die Entstehung der Herztöne beantwortet der Verf. dahin, dass der erste Ton durch Zusammenziehung des Herzens entstehe u. von dem Schliessen der 2 u. 3 zipfeligen Klappe und allen hiemit im Herzen vor sich gehenden Bewegungen bedingt werde; denn er ist wahrnehmbar vom Anfang bis zu Ende der Systole und steht im geraden Verhältniss zur Contraktionsfähigkeit des Herzens. Den zweiten Herzton veranlasse das Schliessen der halbmondförmigen Klappen, weil er an der Stelle derselben am besten hörbar sei, bei Bewegungshemmungen u. Zerstörung derselben (wie in Krankheiten) regelmässig fehle und durch seine Kürze der Bewegung dieser Klappen vollkommen entspreche. Die Aftergeräusche finden sich im Allgemeinen häufiger bei Klappenkrankheiten, als bei Leiden irgend eines andern Herztheiles, so dass der Verf., wenn sich keine Entartung nachweisen lässt, lieber ein vorübergehendes funktionelles Leiden der Klappen als Ursache für wahrscheinlich hält.

Die *Abweichungen des Athmens* werden ausführlich, und besonders die Athmungsgeräusche und Rasselarten in der Hauptsache mit *Skoda* übereinstimmend abgehandelt. Zur Entstehung des amphorischen Schalles und metallischen Klingens ist weder eine Flüssigkeit noch die Communikation mit der Luft nothwendig, wie *Laënnec* behauptet. Ebenso folgt er bei Darstellung der Bronchophonie, Pektoriloquie und Aegophonie gänzlich den Ansichten *Skoda's*. Zu den zusammengesezten mit Athmen verbundenen Vorgängen zählt der Verf. den Husten, das Räuspern, Niesen, Gähnen, Schluchzen, welches nicht blos in einer Contraktion des Zwerchfelles besteht, sondern nach dem Verf. in einer Reizung des Nervus vagus seine nächste Veranlassung habe, das Seufzen, Lachen und Weinen. — Bei den Veränderungen der Stimme u. Sprache erklärt sich der Verf. für die Ansicht von *Schulthes*, dass die Ursache des Stotterns nicht in einem momentanen Verschliessen der Stimmrize gesucht werden dürfe, sondern in abnormer Bildung der Sprachwerkzeuge od. in veränderter Nerventhätigkeit, welche theils psychisch, theils somatisch bedingt ist.

Die *abnormen Bewegungen* der übrigen Theile zeigen dieselben beiden Ursachen, wozu noch bei den unwillkürlichen Bewegungen des vegetativen Lebens die schadhaften Stoffe kommen. Verf. bespricht hier die abnorme Bewegung der Speiseröhre, des Magens (Würgen, Ekel, Erbrechen, Aufstossen, Wiederkauen), des Darms, der Harnwerkzeuge, der männlichen und weiblichen Genitalien; die abnormen Bewegungen der willkürlichen Muskeln, verschieden nach dem Orte ihrer Entstehung und der Art ihrer Erscheinung (Zittern, Convulsionen, Starrkrampf, Schielen u. die durch einseitige Contraktion verursachten Verkrümmungen an Wirbelsäule u. Extremitäten; endlich Lähmungen); zulezt die Abnormitäten in Stellung, Lage und Gang sehr kurz zusammengefasst.

Die *abnormen Erscheinungen der Empfindung und des Gemeingefühles* beginnen mit der Hyperästhesie, einer Ueberfeinerung der Empfindung, wesentlich vom Schmerze dadurch verschieden, dass sie ohne äusere Einwirkung nicht besteht. Sie bildet den Uebergang zum Schmerz, welchen der Verf. als einen „missbehaglichen Zustand, eine wehe Empfindung, die jeder möglich zu entfernen sucht, durch Druk oft vermindert, oft vermehrt", definirt. Bei den Widersprüchen der physiologischen Experimentatoren über das Rükenmark bieten die reinpathologischen Beobachtungen Beweise dafür, dass krankhafte Einflüsse auf das Rükenmark Schmerzgefühle anzuregen vermögen. Die Nerventhätigkeit des leidenden Nerven ist zwar von materieller Umänderung begleitet, indess ist diese Gewebsveränderung nicht Ursache des Schmerzes, sondern durch die gleiche Grundursache bedingt. Auch lehre die gleichmässige Ausbreitung des Schmerzes die Richtigkeit der Reil'schen Annahme einer Nervenatmosphäre, wodurch die Nerven befähigt würden über ihre Peripherie hinauszufühlen (?!). — Gegenübersteht die Anästhesie, eine vollkommene oder unvollkommene Empfindungslosigkeit, gewöhnlich nur lokale Erscheinung, u. die Gefühle der Ermüdung, der Schwere, der Steifheit, der Taubheit.

Das *abnorme psychische Verhalten* zeigt sowohl somatische als psychische Anomalie. Verf. glaubt, dass die graue Substanz in näherer Beziehung zu den Seelenfunktionen stünde, während die gestreiften Körper, Seh- und Vierhügel ein Verhältniss zu den Bewegungen hätten (?). In psychischen Krankheiten findet sich nicht eine der 3 Geistesrichtungen (Erkennen, Wollen und Fühlen) allein verändert, sondern in der Regel ist es auch eine andere. Das Delir, die Erzeugung irrer Vorstellungen, ist nicht in Gehirnentzündung u. selten Hirnreizung, desto häufiger aber in erhöhter Reizbarkeit dieses Organes begründet. Das chronische Irresein ist weit mehr mit Complikationen und Reizungen, als mit Reizbarkeitserhöhungen verbunden, weshalb es nicht, wie das Delir durch den Schlaf besänftigt, sondern vermehrt wird. — Der Blödsinn beruht auf Erweichung oder Druk des Gehirns (?) durch Wasser, Blut, Geschwülste und ist heilbar (?), wenn diese Krankheiten gehoben werden können. — Gedächtnissstörungen werden durch Abnormitäten des Gehirns veranlasst; besonders sind es die grosen Lappen, welchen diese Seelenthätigkeit inwohnt, sie aber einzelnen Theilen zuzuschreiben, oder das Gedächtnissorgan nach den Gegenständen zu trennen, ist unzulässig. Verf. bespricht ferner hier die verschiedenen Gemüthszustände der Verdriesslichkeit, Schwermuth, Heiterkeit, Furcht, Angst und Trauer.

Von den *abnormen Trieben*, verstärkten Regungen des Gemeingefühls, behandelt der Verf. den abnormen Erhaltungstrieb in seiner deprimirten Form als Lebensüberdruss, den abnormen Nahrungstrieb, Durst (Trinklust) und Geschlechtstrieb, ohne Neues darüber zu bringen.

Der *Schwindel* entsteht nicht, wie man bisher annimmt, im kleinen Gehirne, dessen Mitleidenschaft zwar nicht in Abrede gestellt wird, sondern im grosen Gehirn und zwar 1) weil er stets mit Beeinträchtigung der Vorstellung u. des Willens verbunden ist; 2) weil

alle andern Erscheinungen wohl vom grosen auf das kleine Gehirn und die Sinnesnerven, nicht aber von dem Kleingehirn selbst entstehen können. 3) Zeichnen sich Krankheiten, welche das grose Gehirn afficiren, durch Schwindel aus; 4) so namentlich die Abnormitäten nach Vergiftungen mit Belladonna, Opium, Alkohol etc. 5) erscheint der Schwindel als Vorbote und Begleiter von Zufällen des grosen Gehirns (Delir, Wahnsinn etc.); 6) wird der Taumel besonders im Vorderkopf gefühlt; 7) sind die Folgen des Schwindels, die antiperistaltischen Bewegungen häufiger bei Krankheiten des grosen, als des kleinen Gehirns. Die entfernte Ursache enthalten Gefühl, Bewegung und die Sinne in ihrer Thätigkeit. Seinem Wesen nach hält der Verf. den Schwindel für einen unvollkommenen u. in den verschiedenen Gehirntheilen ungleich ausgebildeten lähmungsartigen Zustand. — Vollkommene Unterdrükung der Hirnthätigkeit bedingt *Bewusstlosigkeit.* Hier werden auch Ohnmacht und Scheintod besprochen. — Die Abschnitte über *normwidrigen Schlaf*, Schlafwandeln (welches in einem chronisch krankhaften Zustande des Gehirnes u. des ganzen Organism gesucht wird), Schlaflosigkeit und magnetischen Schlaf bringen nichts Neues.

Abnorme Sinnesempfindung ist theils vermehrte Sinnesthätigkeit, welche in allgemein erhöhter Reizbarkeit begründet ist u. häufige Veranlassung von Wahnideen, dem Delir und Irrsein vorhergeht. Die verminderte Sinnesempfindung ist noch häufiger und oft sowohl mit der veränderten, als selbst mit der gesteigerten Thätigkeit zu einem Krankheitsbild verbunden. Der Verf. betrachtet alsdann die verschiedenen Abweichungen des Gesichts u. Gehörs.

Abnorme Ernährung in Beziehung auf Bildung der Theile, auf Ab- und Aussonderungsstoffe konnte der Verf. durch die neueren Forschungen der organischen Chemie unterstüzt mit Vollständigkeit behandeln. Es findet sich abnorme Bildung der Luft, des Zukers, der Oxalsäure, ferner die abnormen Verhältnisse der verschiedenen Se- und Excretionssäfte u. Stoffe, Wärmebildung (Verf. bestreitet *Liebig's* Wärmetheorie, ohne indess eine andre Erklärungsweise zu versuchen), die abnormen Erscheinungen des Leuchtens am menschlichen Körper, der Elektrizität, des Turgors und der Farbe in bekannter Weise dargestellt.

Das *dritte Buch* bringt die Geseze der *Aetiologie.* Verf. sendet allgemeine Säze über die eigentliche Pathogenese voraus: Es gibt keine allgemeine im Organismus vorhandene Krankheitsursache, die sich entweder in den Säften od. in den Nerven eingenistet hätte; ebenso wenig gibt es eine absolute Krankheitsursache. Diese wirkt aber nur im Organism und zwar stets nur örtlich, nie allgemein und ruft die Reaktion hervor, welche von der Norm abweichend, wiewohl immer zur Norm, zur Harmonie der Verrichtungen und aller Thätigkeit zurükstrebend, die Krankheit ausmache, während welcher die sie veranlassende äusere Ursache meist untergegangen ist. Merkwürdiger Weise werde durch diese vollendete Reaktion eine grösere Unempfänglichkeit für das krankmachende Agens bewirkt.

Die *Krankheitsanlage*, deren Vorhandensein der Verf. auch für jene Fälle zu erweisen unternimmt, wo keine deutlichen Zeichen aufzufinden sind, ist die entwikelte Empfänglichkeit für normale oder normwidrige Einflüsse und wird in ihrer Entstehung bedingt durch Erhöhung der Reizbarkeit, gleichwie durch einen gewissen Zustand von Schwäche, durch normwidrige Raumverhältnisse, durch beständigen Umgang mit Kranken, durch die Eltern, durch die Entwiklungsperioden, Lebensweise und Gewohnheit, durch Krankheiten und auserdem durch zahlreiche normale und normwidrige Einflüsse, sowie durch jede das Gleichgewicht der Thätigkeit störende Potenz. Sie scheidet sich in die angeborne und erworbene. Die angeborne Krankheitsanlage werde viel zu vorschnell vorausgesezt, indem Kinder durch Gewohnheiten, Nahrungsverhältnisse, Beschäftigung und Leidenschaften (?) mit ihren Aeltern verbunden die Leiden ihrer Altern zeigen können, ohne dass dieselben erblich wären. Uebrigens ist der Verf. hier, wie auch sonst hin und wieder, nicht streng in der Begriffsbestimmung, denn er zählt später die erbliche Anlage als Unterart der angebornen auf, sowie die Anlage durch Geschlecht, Temperament, Körperbau, Habitus u. Constitution —Momente, die ohne genauere Prüfung u. Sichtung, deren sie doch wohl bedürft hätten, nebeneinander in hergebrachter Weise abgehandelt werden. — Zur erworbenen Krankheitsanlage rechnet der Verf. die von den Altersstufen, von Gewohnheit, Klima u. Krankheiten herrührende.

Die *Gelegenheitsursache* bedingt nicht das unmittelbare Entstehen der Krankheit, sondern erst die durch sie veränderte Lebensthätigkeit geht allmählig in deutliche Krankheit über. Die inern, aus dem Organismus entspringenden Ursachen sind vierfach, nämlich Krankheiten, Krankheitsprodukte, Geistes- und Körperzustände. Besonders vollständig ist in der zweiten Reihe die Contagienlehre abgehandelt. Das Contagium ist dem Verf. ein organischer und belebter Stoff, denn es ist, wo es vorkommt, an organische Materien gebun-

den, vermehrt sich durch Assimilation fremder Stoffe, ist in seiner Wirkung von der Verdünnung unabhängig, hat organische Herkunft und Fortpflanzung, ein organisches Substrat u. s. w. Daher wird seine Existenz auch von jenen Verhältnissen begünstigt, welche das thierische Leben unterstüzen; was dagegen dieses beeinträchtigt, ist auch den Anstekungsstoffen feindlich. Die von *Hufeland* angenommene Infektion durch die Luft, einen Mittelzustand zwischen contagiöser und miasmatischer Erkrankung verwirft der Verf. Der Erzeugungsprozess der Anstekungsstoffe wurde verschieden, als Vergiftung, Gährungs- und Pilzbildungsvorgang dargestellt, was aber höchstens nur Analogien, aber keine Erläuterungen desselben darbiete. Der Verf. kehrt daher zu der Ansicht zurük, die Anstekung als einen Zeugungsprozess aufzufassen, wodurch aber ebenfalls nur eine Analogie, durchaus aber keine Erklärung des dunkeln Vorgangs gegeben wird. Was der Verf. ferner über die einzelnen contagiösen Krankheiten und über die Geseze der Pandemien, Endemien und Epidemien sagt, enthält nichts Neues, ja entspricht nicht einmal allerseits den neuesten Forschungen der historischen Pathologie. Bei den äusern Gelegenheitsursachen kommt der Verf. von den Zuständen der Luft auf die Miasmen, deren Wesen er sehr allgemein in einer gewissen Luftform sucht, und auf deren Erzeugung alle Verhältnisse der Luft einzuwirken vermögen. Der Verf. hätte hier der Ansicht *Eisenmann's*, dass die nächste Ursache der Miasmenerzeugung in einer Modification der atmosphärischen Elektrizitätsverhältnisse beruhe, wohl um so mehr Aufmerksamkeit widmen sollen, da er die bisherigen Erklärungsversuche als unzulänglich erkennt. Auch das Unsichere in der Unterscheidung zwischen Miasma und Contagium gibt der Verf. zu, und sucht die Merkmale beider festzustellen, nimmt aber zu wenig Rüksicht auf die Umbildung der miasmatischen Krankheiten in wirklich anstekende und die Geseze derselben. Die Abschnitte über die klimatologischen und imponderablen Einflüsse hätten durch Beachtung der hierher gehörigen Artikel über Nosochthonologie von *Minding* sehr vervollständigt werden können.

Ueber Constitutionen verbreitet sich der Verf. nur im Sinne der alten Schule, ohne nur an die Möglickeit zu denken, dass dieselbe hier auf hypothetischem Grund und Boden stehe und den Genius morborum berührt er nur obenhin in einer Note.

Die Gifte unterscheidet er in Gehirngifte, Rükenmarksgifte, Herzgifte (Fingerhut, Zeitlose, Meerzwiebel), Verdauungsgifte, Digestions- u. Nervengifte (Arsenik, Kupfersalze, Acria etc.) und endlich Blutgifte (z. B. das Schlangengift).

Die übrigen Abschnitte über Wohnung, Kleidung, Speise und Getränke, Beschäftigung, Gewerbe und Fabriken enthalten nur Bekanntes.

Der Verf. wollte sichtlich den praktischen Standpunkt um jeden Preis behaupten, und hat daher alle über die Erscheinung hinausgehenden Bemerkungen absichtlich vermieden. Diese Richtung ist der ausgeprägte Charakter des Werkes und sein Vorzug. Freilich fehlt noch viel, um zu genügen, d h. eine Krankheitstheorie ohne Lüken zu geben. Aber ein solcher systematischer Bau hätte ohne starke hypothetische Stüzen nicht aufgeführt werden können und der Verf. ist zufrieden, das vorhandene Material übersichtlich geordnet und gesichtet zu haben. —

Die allgemeine Pathologie von *Budge* ist seit einem Jahre nicht fortgerükt, so dass wir immer nur über einen Theil derselben referiren können. Der Verf. handelt im *ersten Buche*: *über Entstehung und Bildung der Krankheit im Allgemeinen* und geht dabei von der Frage aus, wie sich die Krankheit mit dem überall in der Natur offenbaren Erhaltungsstreben vereinbaren lasse? was er dadurch beantwortet, dass auser dieser Tendenz auch ein deutliches Streben nach allseitiger Entwiklung sich kund gebe und somit Collisionen widerstreitender Kräfte unvermeidbar seien. Für die allgemeine Pathologie hält der Verf. die genetische Auffassung der Krankheit für die zwekmässigste, für die Bearbeitung einzelner Krankheiten aber die naturhistorische. Er definirt Krankheit als *Abweichung in Form oder Funktion von dem individuell normalen Zustande* — also negative Definition. Nach kurzer Erwähnung der Disposition und äusern Einwirkung geht der Verf. auf die Theilnahme gewisser Körperorgane an den Affektionen anderer über. Der Verf. rechnet hieher folgende Fälle: I. Mittheilung der Krankheit durch Schwere, Ausdehnung, Lebendigkeit der schädlichen Ursache, oder durch unsere Bewegung. — II. Mittheilung von Krankheitszuständen durch das *Blut*. Hiefür gelten folgende Geseze: 1) Wenn ein Absonderungsorgan gehindert ist, die sich im Blute zersezenden Stoffe, zu deren Aufnahme es besonders geeignet ist, anzuziehen, so bleibt der abzuscheidende Stoff zum Theil im Blute, zum Theil nehmen ihn andere Absonderungsorgane auf. 2) Nimmt ein Absonderungsorgan Stoffe in gröserer Menge aus dem Blute auf, mögen diese schon vorgebildet im Blute bestehen,

oder erst in den einzelnen Organen aus Blutbestandtheilen sich bilden, so werden bei gleicher Zersezbarkeit des Blutes andre Absonderungsorgane weniger absondern. 3) Ist die Zersezbarkeit des Blutes vermehrt, so wird eine grösere Menge von Stoffen durch die Absonderungsorgane entleert. 4) Enthält das Blut fremde Bestandtheile, oder werden einzelne im Blute verändert, so erkranken die Organe, welche durch jene fremden Stoffe affizirt werden können, und die, welche zu den veränderten Bestandtheilen Verwandtschaft zeigen. 5) Durch Stokungen des Blutes in dem Capillargefässsysteme einer Körperstelle, so wie durch Hinderung des Blutlaufs in den Venen wird auch in den benachbarten Organen die Cirkulation gestört. —

III. Mittheilung von Krankheitszuständen durch die *Nerven.* Hieher gehören die *Contakt-Sympathien*, wenn die mitgetheilte Thätigkeit in beiden Nerven fortbesteht. Als Unterabtheilungen erscheinen hier: 1) wenn sich die Sympathie in Organen kund giebt, welche Zweige von demselben Nervenstamm erhalten; 2) wenn in solchen, deren Nerven an den Centraltheilen nahe an einander liegen. *Reflexion* hat als Unterarten: 1) die Reflexion der Bewegung nach Empfindung und Vorstellung, 2) die Reflexion der Empfindung nach Bewegung, 3) der Empfindungen nach Vorstellungen und Sinneseindrüken. Dies führt den Verf. auf die Uebertragung der Krankheiten durch die *Leitungsfähigkeit* der Nerven und hiedurch bei den Sympathien zwischen Rükenmark u. peripherischer Nervenausbreitung auf das Fieber und die Spinalirritation, deren Erscheinungen er von einer Reizung der Rükenmarksnerven, besonders der Gefühlsfasern ableiten zu können glaubt. Diesen Sympathien gegenüber entwikelt der Verf. die Geseze des *Antagonismus* und schliesst jene Sympathien an, deren Entstehung noch unerklärt ist oder wenigst vom Verf. nicht gekannt wird, wozu er die Sympathie zwischen Haut und Geschlechtstheilen, zwischen Uterus und Brüsten, zwischen äuserer und inerer Umhüllung (Verhältnisse, welche wenn auch nicht durch das Skalpel, doch zu enträthseln wären), endlich zwischen Theilen des Mundes und der untern Extremitäten.

In einem Rükblike hebt der Verf. die Gültigkeit der physikalischen und chemischen Kräfte auch für den Organism in gesundem und krankem Zustande hervor, ohne damit jedoch behaupten zu wollen, dass im lebenden Körper nicht noch andere Geseze existiren können, welche in der anorganischen Natur bis jezt noch keine Analoga gefunden haben. Hierauf charakterisirt der Verf. die äusern Einflüsse als Gifte, als nothwendige Potenzen und als Heilmittel und geht auf die Reaction, die Heilkraft, über, welche er in eine heilsame und in eine zerstörende scheidet. Als Partes minoris resistentiae, nämlich durch Alter, Constitution, Geschlecht, Clima u. s. w. bedingte Krankheisherde, führt der Verf. das Nervensystem, das Blut und die Zelle an. Dies über Entstehung und Bildung der Krankheit, zu dessen Vollständigkeit noch vieles fehlt. —

Das *zweite Buch* enthaltend die *Symptomenlehre*, soll in 5 Abtheilungen zerfallen, welche 1) von den krankhaften Bewegungen, 2) von den krankhaften Gefühlen, Empfindungen und Vorstellungen, 3) von der krankhaften Ernährung und Absonderung, 4) von der krankhaften Entwiklung und den Abnormitäten in Bau und Umfang u. 5) von der Parasitenbildung handeln.

I. Abthl. Von den krankhaften *Bewegungen.* 1. Cap. In den *willkürlichen Muskeln* ist die Bewegung krankhaft, wenn sie Folge einer nicht lebensnöthigen Regung oder durch kranke Vorstellung bedingt wird. (?) Krampf kann man nach dem Verf. eine krankhaft vermehrte und zugleich zweklose Bewegung in den quergestreiften und cylindrischen Muskelfasern, welche von nicht lebensnothwendiger Erregung ausgeht, nennen, obwohl es vernünftiger wäre, den Gattungsnamen ganz zu vermeiden und blos einzelne Arten so zu bezeichnen, weil z. B. Erbrechen doch keine krampfhafte Bewegung darstelle. A. Die abnorm vermehrte Bewegung der willkürlichen Muskeln entspringt 1) von kranken Vorstellungen oder einem Leiden der grosen Hirnhemisphären. Durch Verminderung der Gehirnthätigkeit entstehend sind diese Bewegungen zweklos, bestehen in Zittern, wobei die Ursachen zugleich auch störend auf die Vorstellungen einwirken, so dass zweklose Bewegungen erscheinen (Säuferwahnsinn). 2) Sie gehen von den Centraltheilen der Bewegung aus (Kleingehirn, verlängertem Mark und Hirnbrüke). Theils durch Krankheiten, welche die Thätigkeit dieser Organe herabstimmten, theils durch unpassende Erziehung derselben, theils durch deprimirende Leidenschaften und Rükenmarksreizung veranlasst (Veitstanz). 3) Sie gehen vom Rükenmark und den Nerven aus. Sie sind theils mit Abnahme der Gehirnthätigkeit verbunden, (Epilepsie, Schreiberkrampf, Sehnenhüpfen), theils durch Aufhebung der antoganistischen Thätigkeit einseitig entstanden (Starrkrampf, einseitige Muskellähmungen mit entsprechender Verkrümmung am Stamm und Extremitäten, Schielen und Stottern), theils endlich sind sie durch direkte Reizung des Rükenmarks

oder peripherischer Nerven entstanden. — B. Die abnorm veränderte Bewegung in den willkürlichen Muskeln geht entweder vom Nervensystem aus und hier wieder vom grosen Gehirn (Lähmung, Catalepsie), vom kleinen Gehirn (Schwindel und Lähmungen), vom Rükenmark und dem peripherischen Nervensystem, oder von Kranheiten der Muskeln, Gelenke und Knochen.

2. Capitel. Die krankhaften Bewegungen in den *Organen der Blutcirkulation* theilt der Verf. A. in Störnngen des Kreislaufs durch den Gefühlssinn wahrnehmbar. Hieher die verschiedenen Pulsarten. Sie haben ihren Grund entweder in abnormer Thätigkeit der Herznerven, worauf der Verf. das meiste Gewicht zu legen scheint, oder in Abnormitäten des Herzmuskels und der Arterienwände, oder endlich in Veränderungen des Blutes.— B. Störungen des Kreislaufs, durch den Gehörsinn wahrzunehmen; Herzgeräusche, nach *Williams* sehr kurz und rhapsodisch eingeschaltet. — C. Störungen des Kreislaufs durch den Gesichtssinn wahrnehmbar, Blutstokung, Stase, das Wesentliche in der Entzündung. Sie wird durch fortschreitende Contraction der 'grösern Arterienstämme in Folge fortdauernder Nervenreizung erzeugt und hat ihren Siz mehr in den kleinsten Arterien, als in den eigentlichen Capillargefässen, am meisten in den Venen. Auser dem Nervenreiz lässt der Verf. die Blutstokung auch durch Abnahme der Herzthätigkeit und der örtlichen Ernährung eintreten und gibt kurz die Ausgänge derselben an, ohne sich auf deren weitere Auseinandersezung hier einzulassen.

3. Capitel Für die krankhaften Bewegungen in den *Respirationsorganen* leitet der Verf. nachfolgende Geseze ab: 1) Jede Reizung der respiratorischen Gefühlsfasern veranlasst, wenn sie nicht zu lange anhält, Zunahme in Zahl oder Stärke der Athembewegungen. 2) Reizung des grosen Gehirns hat unter derselben Beschränkung gleiche Folge. 3) Druk auf die genannten Gefühlsfasern oder Abhalten der Luft bringt Abnahme der Athembewegungen hervor. 4) Ebenso Druk, Zerstörung, Unthätigkeit des grosen Gehirns. 5) Bei unversehrten Nervenparthien bewirkt der Mangel an athembarer Luft einen Trieb, öfter u. anhaltender zu athmen. 6) Die einzelnen Respirationsmuskeln nehmen gerne gegenseitig an den Bewegungen Theil. 7) Exspiration und Inspiration stehen im geraden Verhältnisse. 8) Wenn eine Reihe von Athemmuskeln durch eine Ursache zu wirken nachlässt, so entsteht vermehrte Bewegung der Andern. Darnach charakterisirt der Verf. die Abnormitäten des Athmens (bei Resp. prona beugt sich der Kranke zu dem Zweke vor, das Herz möglichst von den Rippen zu entfernen (!) und die belästigenden Eindrüke der Herzschläge minder stark wahrzunehmen ?!), von den Athemgeräuschen ist aber nichts zu finden. Er geht auf die zusammengesezten Erscheinungen des Gähnens, Niesens, Lachens und Weinens und Hustens über und schliesst mit den Abnormitäten der Stimme u. Sprache. Das Stottern entspringt theils im Centralnervensysteme (durch unrichtige Vorstellung, Affekt etc.), theils im peripherischen Nervensysteme und den Muskeln. Die Ursachen der Aphonie sind im grosen, oder kleinen Gehirne, im Rükenmark oder den peripherischen Nervenparthien zu suchen.

4. Capitel. Krankhafte Bewegungen in den *Assimilationsorganen*. Die wichtigsten Erscheinungen sind hier der Magenkrampf, welcher theils von deprimirter Lebensthätigkeit im Allgemeinen, theils im Magen insbesondere oder vielleicht auch vom Rükenmark aus bedingt werden kann, und die Aufblähung des Magens, welche zu den häufigsten Abnormitäten gehört u. in sehr ausgedehntem Grade beim Erbrechen vorkommt. Dieses Leztere geht theils vom Magen selbst aus, theils von irgend einer Reizung des herumschweifenden Nerven, theils von vermehrter Zwerchfellbewegung, theils vom Centralnervensystem, endlich wird es durch unerklärte Sympathien z. B. bei Affektionen der Nieren, der Ovarien etc. bewirkt. Hierüber, so wie über die abnormen Bewegungen der Dikdärme (Diarrhöe) hat der Verf. viele eigene und fremde Beobachtungen zusammengestellt.

5. u. 6. Capitel stellen die krankhaften Bewegungen in den *Harnwerkzeugen* und den *Genitalien* beider Geschlechter dar.

II. Abtheil. Von den krankhaften *Gefühlen, Empfindungen und Vorstellungen.* Verf. erörtert zuerst die Begriffe Empfindung, Gefühl, Trieb und Vorstellung; er scheidet die Gemüths eweguungen (Versenkungszustände in Vorstellungen, welche die Thätigkeit des Körpers erhalten oder beeinträchtigen) in subjektive und objektive und trennt jene wieder 1) in solche, welche von Vorstellungen ausgehen, dass die Ursache der Gemüthsbewegung die Erhaltung fördere und zwar a. in Gegenwart — Freude, b. in Vergangenheit — Schwärmerei, c. in Zukunft — Hoffnung. Bestättigt sich die Hoffnung — Zuversicht; 2) in solche, welche von den Vorstellungen ausgehen, dass die Ursache der Gemüthsbewegung die Erhaltung gefährde und zwar a. in Gegegenwart — Ergebung, b. in Vergangenheit — Trauer, c. in Zukunft — Angst, Furcht und Schrek. Bei Bestättigung derselben — Verzweiflung. Die objektiven Gemüthsbewe-

gungen sind in dem Streben der Seele begründet, das die Erhaltung Beeinträchtigende zu vernichten (Hass, Zorn, Wuth) und das dieselbe Fördernde zu besizen (Liebe, Wollust, Habsucht) oder einen Andern in dem Besize desselben zu stören (Neid und Eifersucht.)

1. Capitel. *Reizbarkeit* wird durch ein Missverhältniss zwischen Erregung und Reaction ausgedrükt und zerfällt in 4 Classen, je nachbem sich die Reaktion in den Gefühlsfasern selbst, oder in den Bewegungsfasern für Muskeln und contraktiles Gewebe, oder endlich in dem Vorstellungsorgan kundgibt. Man nehme irriger Weise an, dass die Reizbarkeit durch Anhäufung der Erregbarkeit entstünde; sie ist vielmehr, den Fall ausgenommen, in welchem sich erhöhte Reizbarkeit durch Neubildung von Nerven, wie in Wunden einstellt, nicht als Zunahme, als Vermehrung der Nervenaction, sondern nur als Abnahme zu betrachten. (Aber schon *Brown* unterschied eine direkte und indirekte Asthenie, nämlich durch Anhäufung und Erschöpfung der Erregbarkeit.) Die Steigerung sei nur eine Folge der Seelenthätigkeit, durch welche der Gefühls- und Sinnesnerve mit erkünstelter Virtuosität ihre ganze Kraft entfalten.

2. Capitel. *Schmerz und Gefühllosigkeit.* Schmerz, welcher vom Verf. von Hyperästhesie nicht getrennt wird, ist die Wahrnahme einer Beeinträchtigung der Integrität des Lebens, welche durch die Gefülsnerven auf eine gewisse Stelle bezogen wird. Auch den Schmerz betrachte man irrig als Folge gesteigerter Lebensverrichtung; denn da er nur die WirKung einer Beeinträchtigung, diese aber die Folge von Reizung ist, so kann er nur als Abnahme der Lebensaction angesehen werden, welche bei fortwährender Reizung in vollkommene Negation des Gefühls, Anästhesie, übergeht. Bei der sparsamen Vertheilung der Nervenfäserchen glaubt sich der Verf. berechtigt, der Nervenkraft eine actio in distans zuschreiben zu müssen, welche durch Mittheilung an eine Muskelfaser ihr zugleich die Fähigkeit mitgebe, benachbarte Fasern bewegungsfähig zu machen. Verf. untersucht hierauf die Arten des Schmerzes u. die verschiedenen Schmerzgefühle in den einzelnen Organen mit groser Vollständigkeit.

3. Capitel. *Seelenschmerz und Blödsinn.* Der Seelenschmerz muss im Gehirn, dem Organe der Vorstellungen seinen Siz haben, es mag nun die Veränderung von ihm ausgehen oder von den Nerven, deren Zustände daselbst aufgenommen werden. Seine Arten sind Angst und Trauer; seine Folge bei übermächtiger Einwirkung, wenn zugleich Sinnestäuschung damit verbunden ist, Irrsein. Die Arten desselben sind mancherlei. Der Kranke will Alles zerstören, vernichten (Wahnsinn!) oder er lebt nur seinen Gedanken, der Trauer und Angst (Narrheit, Melancholie). — Man sieht, dass Psychiatrie nicht das Lieblingsfach des Verfassers ist. —

4. Capitel. *Sinnenschmerz und Sinnentod.* Der Sinnenschmerz ist stets Ausdruk einer Lebenshemmung in den Sinnesnerven, aber die Abnahme und das Aufhören der Empfindurg im Sinnentod sind nicht immer Folgen einer solchen Beeinträchtigung, weil es eine Vorbedingung der Empfindung ist, dass der Weg zwischen den Objekten und den Nerven nicht versperrt sei. Hierin liegen denn auch die beiden Hauptursachen dieser Erscheinung begründet.

5. Capitel. *Sinnestäuschungen, Schwindel, Störungen im Bewustsein, abnormer Schlaf.* Den Schwindel lässt der Verf. aus einer Lebenshemmung im kleinen Gehirn entstehen, giebt übrigens zu, dass er auch vom grosen Gehirn und vom Auge ausgehen könne.

6. Capitel. Verf. handelt hier von den *Trieben* in der herkömmlichen aber durchaus nicht immer genügenden Weise. Denn wenn er z. B. den Brandstiftungstrieb aus der dem jugendlichen Alter eigenthümlichen Feuerlust zu erklären sucht, so ist dies so naiv, als wollte man die Esslust für den Grund des Nahrungstriebes ausgeben.

III. Abthl. Von der krankhaften *Ernahrung und Absonderung.* Das 1. Cap. behandelt die *krankhafte Veränderung des Blutes* mit groser Vollständigkeit, indem 1) die Veränderungen betrachtet werden, welche die einzelnen Blutbestandtheile (Faserstoff, Albumin, Wasser, Salze, Blutkörperchen, Fett, Luft) theils durch Vermehrung, theils durch Verminderung in Krankheiten erfahren. Die Spekhautbildung will der Verf. nicht durch die Vermehrung des Faserstoffs bedingt wissen, jedoch scheint ihm die Ursache des schnellern Senkens des Blutes überhaupt noch nicht ganz klar. Vermehrung des Faserstoffs wird wahrgenommen im Blute, in hautartigen Ausbreitungen, in ergossenen Flüssigkeiten, Concretionen und als Absonderung auf die Haut. Die Abnahme der Blutkörperchen bewirkt Collapsus und Anhaemie. Vermehrter Luftzutritt in Folge des häufigern Athmens bewirkt in activen (fieberhaften) Entzündungen, dass das venöse Blut arterieller werde. — 2) Die Veränderungen in der Menge des Blutes — allgemeine Plethora und Lokalplethora oder Congestion. Diese ist dreifach: aktive, bei welcher durch fortdauernde oft vermehrte Thätigkeit des Herzens die Stokung zum Theil beseitigt wird; passive, bei

welcher durch Abnahme der Lebenskräfte die Venen anschwellen; 3) mechanische. Wie die Congestion ein niederer Grad von Entzündung ist, so ist der Orgasmus (Wallung) ein niederer Grad des Fiebers, bei dem alle Erscheinungen desselben verkürzt sich wiederfinden. — 3) Austritt des Blutes aus den Gefässen bewirkt Blutfluss — sehr kurz abgemacht.

2. Cap. *Krankhafte Ernährung* erscheint theils als Erzeugung neuer Stoffe, z. B. Zuker, Oxalsäure, deren Entstehung noch so wenig aufgehellt ist, theils als Vermehrung oder Verminderung der normalen Absonderungsprodukte, als Eett, Knochen- und Muskelsubstanz, Epithelialformation, Schleim und Luft. Die Ursachen sucht der Verfasser theils in der krankhaften Veränderung des Speichels, theils des Magensaftes und der Galle.

Das 3. Cap. ist den *Veränderungen der Excrete* gewidmet, von denen hier nur noch die des Urins zum Theil vorliegen. Alles Uebrige ist noch zu erwarten, so wie auch das dritte Buch, welches den Einfluss der Ausenkörper auf den Organism (also die Aetiologie) und das vierte, welches die Entstehung und den Verlauf der einzelnen Krankheiten (allgemeine Nosographie?) enthalten soll.

Aus dem bisher Gegebenen sieht man hinlänglich, dass der Verf., so wie er die einzelnen Fragen der allgemeinen Pathologie durch eigene Experimente und fremde Erfahrungen aufzuklären suchte, auch mehr die Form der Abhandlung, als die eines Lehrbuches annahm, weshalb denn auch die einzelnen Parthien unter sich ungleich gehalten sind und manche — den Andern gegenüber — über die Gebühr verkürzt erscheinen. Von diesem Standpunkte aus betrachtet bleibt seine Leistung aber jedenfalls von Werth u. wird zukünftigen Bearbeitungen als gutes Hülfsmittel dienen —

Während sich die beiden obigen Werke, wie wir sahen, ganz auf dem conservativen Standpunkt der physiologischen und anatomischen Auffassung zu behaupten streben, begegnen wir dagegen in dem Lehrbuche der allgemeinen Krankheitslehre von *C. H. Schultz* einem Werke, welches diesen Standpunkt selbst einer Kritik unterwirft, und nicht zufrieden mit den Ergebnissen desselben einen neuen Weg zur Begründung einer allgemeinen Krankheitslehre einschlägt. Schon in der Einleitung, welche *den jezigen Zustand der Medizin, dessen Verhältniss zum Kranken und zum Staat* beleuchtet, spricht sich diese Tendenz in der entschiedensten Weise, ja selbst hin und wieder nicht ohne bittere Sarkasmen über das eitle, selbstgenügsame Treiben der gegenwärtigen Wissenschaft und ihre planlose Maulwurfsrichtung aus. Der Verf. will die Krankheit nakt, wie sie die Natur schafft, und entkleidet von den früheren Formen, sie aufzufassen, uns vor Augen legen und nichts dabei verschweigen, obwohl es der bittere Todeskelch ist, der sich vor uns füllt. Besonders giebt ihm hierbei das Verfahren der heutigen Empirie Anlass zu vielfachen Angriffen. Die Erfahrung selbst habe es gelehrt, dass die Erfahrung nicht ausreiche und darum sei man auch von dieser Seite immer stillschweigend wieder zu den wissenschaftlichen Principien übergegangen. Es ist also nicht die Erfahrung, sondern es sind die *wissenschaftlichen Grundsäze* des Arztes, die der Kranke fühlen muss und die von der praktischen Seite zu prüfen seien. Diese befinden sich aber durchweg in einem Widerspruche mit sich selbst, indem man organische und unorganische Principien vermenge. Was man rationelle Physiologie nenne, sei entweder chemische oder dynamische Rationalität, niemals dem Organismus angemessene Rationalität. Ein anderer höchst auffallender Widerspruch finde sich darin, dass man neben den dynamischen Theorien der Krankheit die alten qualitativen, unorganischen Methoden in der Therapie beibehalte. So bestünde die Fehlerhaftigkeit unserer Wissenschaft in einem Mangel an inerer Einheit der verschiedenartigen, den verschiedensten Systemen angehörigen, wissenschaftlichen Principien. Der Arzt wisse gar nicht, was Krankheit sei und der Kranke sei somit um so schlechter daran, je rationeller der Arzt verfahre; denn die Gesundheit befinde sich besser bei mehreren Aerzten mit Einem organischen Principe, als bei Einem Arzte mit vielerlei Principien. Als die natürlichsten Mittel zur Reform bieten sich folgende: 1) Die Wissenschaft muss sich aus der Kosmik und Dynamik zur Organik verjüngen. 2) Die Krankheit kann und darf nur aus sich selbst, aus ihren eigenen natürlichen Bestimmungen begriffen werden (nicht aus physiologischen Principien). 3) Dabei ist vor allen der Zwek und das Ziel der Krankheit ins Auge zu fassen, nämlich den Körper zu zerstören. 4) Die Natur der Krankheit als Kampf des Lebens mit dem Tode in seinem eigenen Inern macht also ihren wahren Charakter und ihre Eigenthümlichkeit aus. 5) Als Zernichtungsprozess der organischen Form hat die Krankheit keine bleibende Form. Was scheinbar Regel- und Gesezmässiges an ihr ist, gehört nicht der Krankheit, sondern der Gesundheit des Körpers. 6) Das Genesen ist ein Verjüngen, wobei das Leben die überwundenen todten Krankheitsresiduen abwirft. 7) Die Heilprin-

cipien müssen sich aus der eigenen Natur der Krankheit von inen heraus, aus einer Einheit und zu einer Einheit entwikeln, durch welche alle Mannigfaltigkeit ihrer Gliederung zu einem organischen Ganzen zusammengehalten wird.

Dies sind die Grundsäze, Mittel und Wege, welche der Reform der Pathologie vorgezeichnet sind und zugleich die vorzüglichsten Ideen des nachfolgenden Werkes selbst enthalten, weshalb wir sie berüksichtigen zu müssen glaubten. Sehr beherzigenswerth ist, was ferner der Verf. über das Verhältniss des Arztes zum Kranken, über die Rationalität der Aerzte und der medizinischen Bildung überhaupt, über die gegenwärtigen Klassen der Aerzte, das Bedürfniss eines natürlichen Systems — indem er alle bisherigen nur für künstliche ansieht — und die neuen Untersuchungen sagt, obwohl uns der zugemessene Raum nicht erlaubt, hierauf weiter einzugehen, als den Leser auf das Buch selbst aufmerksam zu machen.

Erster Theil. Der Standpunkt der Wissenschaft. Der Verf. beginnt I) mit den *früheren Ansichten der Krankheit* und zwar mit den beiden Hauptgruppen derselben, mit der antiken, Krankheit als Leiden der Gesundheit auffassend, und mit der modernen, dieselbe als zweiten, lebendigen Organism darstellend. Aber sowohl jene, die Leidenslehre, als diese, die Lebenslehre, wird wegen ihrer Widersprüche verworfen.

II. *Allgemeiner Begriff der Krankheit als Nekrobiosis.* Die wahre Bedeutung der Krankheit entwikelt sich am sichersten aus ihrem Ziele. Dies ist der Tod. Krankheit ist also überall ein Kampf des Todes mit dem Leben. — Nekrobiosis — und unterscheidet sich durch das Ziel ihrer Thätigkeit von der Gesundheit, durch welche Lebenszweke erreicht werden.

III. *Der nekrobiotische Prozess.* A. *Analyse der Lebenskraft im Lebensprozess.* Verf. untersucht den Begriff der Kraft und kommt zu dem Schlusse, dass dieselbe nirgend ein Einfaches und Ursprüngliches sei, sondern überall ihren Grund in der Wechselwirkung entgegengesezter Polaritäten habe, dass somit der Krankheitsbegriff selbst zusammengesezt und die Ursache aller Kraft der Prozess sei. Von groser Wichtigkeit ist es aber, das organische Leben, als von besondern Kräften regirt, von dem Weltleben zu unterscheiden und die Idee eines ganz allgemeinen Lebens auf dem Gebiete der Medizin ganz zu verlassen, denn auf dem Gegensaz von organischem Leben und Weltleben beruht der Unterschied von Leben und Tod, da Eines das Andere zu vernichten strebt. Der organische Lebensprozess ist seinem Wesen nach Selbsterregung, *Autenergie*; und wie zum chemischen ein ursprünglicher Gegensaz von Stoffen, so gehört zum organischen Lebensprozesse ein Gegensaz von organischen Formelementen, welche durch Selbstvereinigung, *Autosynkrisis*, und Selbsttrennung, *Autodiakrisis*, den Wechselprozess unterhalten. Vom chemischen Prozesse ist er dadurch unterschieden, dass in diesem die Thätigkeit in dem Produkte zur Ruhe kommt; diese wäre aber in der organischen Selbsterregung der Tod. Das organische Leben wird nämlich durch seine Lebensbedingungen aus dem Weltleben immer wiedergeboren und geht in dieses immer wieder unter. Es sind also die beiden Verjüngungsacte der Akt der Neubildung und der Akt der Mauser (der Rükbildung). Zum vollständigen Flusse des organischen Lebensprozesses gehört also: 1) Die Selbsterregung und die organischen Formgegensäze, 2) Die Lebensresiduen, Mauserprodukte, verbrauchte organische Substanzen, welche abgeworfen werden, 3) Lebensbedingungen, den Verlust wieder zu ersezen.

B. *Entstehung und Verhältnisse der Krankheit.* Die Möglichkeit der Krankheit, welche bisher nie gründlich gezeigt wurde, ist allein aus der Natur der Verjüngungsacte zu erklären, denn die Gesundheit trägt durch die Mauser überall schon den Keim der Krankheit in sich, so wie jede Krankheit durch die Verjüngung nach der Mauser den Keim zur Gesundheit in sich hat. Somit umfasst der Krankheitsprozess im Ganzen als Rükbildung aus der Krankheit auch den Genesungsprozess in sich. Verf. unterscheidet manche Zustände, welche man sonst als Krankheiten bezeichnete, von diesem Begriffe, als das Uebelbefinden, Missbildung, Krankheitsursachen (Wunden etc.), erloschenes Leben (Lähmung), gesunde Reaktionen (Fieber, Krämpfe). — Wenn die Pathologie als Leidenslehre die Krankheit nur als negativen Zustand darstellt, so lehrt ihn dagegen die Nekrobiotik als positiven kennen. Von der Physiologie aus kann die Krankheit nicht begriffen werden; auch die Chemie steht nur am Anfange und am Ende des Lebens, immer ausserhalb desselben in der Kenntniss der Lebensbedingungen und Lebensresiduen; sie sind also für die Praxis nur von einem beschränkten Werthe.

IV. *Bedeutung und Werth der früheren pathologischen Systeme.* Hier gibt der Verf. einen kurzen Abriss der Geschichte der pathologischen Theorien, nach dem Principe einer Entwiklungsidee dargestellt, welche sich durch den Gegensaz der antiken, vorwaltend

anorganischen Weltanschauung und der modernen dynamischen Zeitrichtung characterisirt, wie dies aus den früheren Schriften des Verf. bereits bekannt ist. Wir können uns nicht hiebei aufhalten, um Einzelnes daran zu tadeln oder zu berichtigen, ebenso wenig, als bei den Betrachtungen, welche der Verf. über den jezigen Zustand der Wissenschaft, über die Ursachen, welche den Fortschritt hemmen und über die Aussichten in die Zukunft anschliesst, da sie gröstentheils schon in der Einleitung vorkommen, wie sich denn der Verf. überhaupt gerne wiederholt.

Zweiter Theil. Die Krankheitslehre als Nekrobiotik. Der Verf. gibt hier ein *allgemeines Bild der Krankheit, als nekrobiotischen Prozess.* Man unterscheidet an ihr mehrere in Wechselwirkung begriffene Elemente: 1) Die Leidensseite, denn der Todesprozess fängt mit einer Verminderung oder Hemmung der Lebenserregung an, durch welche die Lebensauflösung eingeleitet wird. Mit dieser beginnt aber eine chemische Zersezung der Stoffe, wodurch sich ein aktiver Destruktionsprozess ausbildet. 2) Die Wehrseite, die Reaktion des Lebens gegen den Tod, ein Kampf, in welchem dieser so gut, wie jenes überwältigt werden kann. Man unterscheidet an derselben den Kampf der organischen Form mit dem vortretenden chemischen Stoffe und den Kampf der Lebenserregung mit der chemischen Verwandtschaft. 3) Die Metamorphosen, Abweichungen der normalen Erregung und Bildung ohne Richtung zum Tode, z. B. Geschwülste u. s. w. — Die Krankheit ist also kein Parasit, denn sie kann von inen heraus entstehen durch ein Zerfallen des Lebens einzelner Organe in sich selbst, ohne alle direkte äusere Veranlassung. (?) An dem Wachsthume der Krankheit müssen wir die Steigerung des Todesprozesses in dem kranken Theile und die Verbreitung der Krankheit auf mehrere Organe unterscheiden; es ist wesentlich eine Formzerstörung und die Fortpflanzung der Krankheit ist nur eine Zeugung des Todes. Die Krankheit ist also kein Schmarozerleben, aber sie hat mit dem Pflanzenleben darin grose Aehnlichkeit, dass in beiden die organische Form nicht das entschiedene Uebergewicht über den Stoff erreicht, wie im gesunden thierischen Leben, weshalb auch das thierische Leben nur im normalen Flusse von Bildung und Mauser durch inere Verjüngung sich gesund erhält, während das Pflanzenleben in seinen nicht gesonderten Mausergebilden erstikt und sich aus dieser ewigen Hemmung nur durch äusere Verjüngung, nämlich durch Umhüllung des abgestorbenen Theiles rettet.

Erster Abschnitt. Die Anlagen, Physiosen, Dispositionen. Man hat sehr Unrecht gethan, die Anlagen in die Aetiologie zu versezen; denn sie sind nicht Krankheitsursachen, sondern das Fundament der Krankheit selbst. Sie sind organische Körperzustände, Physiosen, besondere Naturrichtungen des Lebens, die zur Entstehung der Krankheit hinneigen können; Lebensalter, Temperamente u. s. w. haben noch ganz andere Bedeutungen, als Krankheitsanlagen und noch viel weniger, als Krankheitsursachen zu sein. Sie beruhen auf einem Misverhältniss einzelner Organe und Functionen, oder in den beiden Verjüngungsacten von Bildung und Mauser. Man unterscheidet 1) die Anlagen der einzelnen organischen Systeme und 2) die des Körpers im Ganzen.

A. *Die Anlagen der organischen Systeme.* Die Untersuchung derselben muss vorausgehen, weil die wahre Natur der Anlagen, der Temperamente u. s. w. nicht zu verstehen ist, ohne genaue Kenntniss der organischen Elemente, auf welchen sie beruhen. —

Anlagen des Darmkanals: Verschleimung, in Abnormität der Schleimhautmauser begründet; Versäuerung, eine wirkliche chemische Zersezung des Magensaftes; Blähungen, in zu geringer Gallensekretion, oder Störung der Blinddarmdigestion begründet; ferner Erschlaffung und Adstriktion der Darmschleimhaut. —

Anlagen des Lymphsystems entstehen aus einem Missverhältnisse in der Bildung der beiden vom Lymphsystem aus dem Darmkanal aufgenommenen Stoffe, Eiweiss u. Fett; sowie auch die Drüsen als Lymphplazenten von Wichtigkeit sind. —

Anlagen des Blutes sind theils in Zuständen der Neubildung, Ananeose, theils der Blutmauser zu suchen. In erster Hinsicht können Abnormitäten der Blasenbildung entstehen, entweder Erschlaffung der Blutbläschenbildung (chlorotisches Blut) oder erhöhte Blasenirritabilität durch zu rasche Verjüngung und unreife Mauser (neotisch-erethisches Blut), und in der Plasmabildung theils Verwässerung durch übermässigen Eiweissgehalt, theils zu starke Gerinnbarkeit durch grose Fibrinebildung. Hinsichtlich der Blutmauserzustände kann entweder Hemmung derselben vorhanden sein (melanöses Blut) oder unreife Mauser, wie in scrophulösen, chlorotischen, phthisischen Zuständen. —

Anlagen des Gefässsystems entweder in der Struktur der verschiedenen Gefässe begründet, oder in dem Gegensaz zwischen Centrum und Peripherie, insoferne abnorm das eine von beiden überwiegt, oder in einem Missverhältniss zwischen Arterien und Venen. —

Anlagen der Leber: zu schwache Gallebereitung, wodurch das Blut nicht von seinen Mauserstoffen befreit wird; überwiegende Umbildung des melanösen Blutes in biliöses durch vegetabile Nahrung und übermäsigen Genuss wässriger Getränke. —

Anlage der Lungen, theils von der Lungenschleimhaut (gehemmte oder zu starke Mauser), theils vom Blut und dem Zustand der peripherischen Lungengefässneze, theils vom Mechanismus der Athembewegungen ausgehend. —

Anlage im Drüsensystem, theils von ihrem Gewebe, theils von den sie versorgenden Gefässen und Nerven abhängend. —

Anlagen des Nervensystems nach seinen Theilen als Rükenmark (excitomotorische Bewegungen), Gehirn (Geistesentwiklung) und peripherisches Nervensystem (empfindende u. bewegende Nerven). —

Anlagen im Muskelsystem, theils in der Faser, theils in den Nerven begründet. —

Anlage des Zellgewebes und der Knochen: Abnahme der Vitalität der Zellen durch Verdikung und erdige Ablagerungen. —

Anlagen der Haut: bedingt durch den Zustand der Mauser (Abschuppung).

Anlagen des Körpers im Ganzen. Ihr Verständniss beruht auf der Betrachtung der Bildungs- und Mauserzustände und der Harmonie und Disharmonie der organischen Systeme untereinander, wie sich dieselben durch die Lebensalter, die Temperamente, Geschlechter und Rassen modificirt zeigen. Verf. glaubt annehmen zu dürfen, dass viele Monstrositäten, welche man bisher als Wirkungen einer Bildungshemmung des Keims angesehen, ihre Anlagen schon in der Bildung des Keims vor der Entwiklung hatten. —

Temperamente sind nicht Disproportionen der organischen Mischung, sondern der organischen Grundfunktionen und dieselben richten sich nach den lezteren und ihren entsprechenden Systemen: 1) Phlegmatisches Temperament, Bildungsprocess, Zellenleben; 2) cholerisches Temperament, Assimilation, Leber; 3) sanguinisches Temperament, Irritabilität, Blut; 4) melancholisches Temperament, Sensibilität. —

Körperconstitution beruhe weniger auf allgemeinen Veränderungen des Gleichgewichtes aller Funktionen, als auf isolirten Veränderungen einzelner Organe — Verwechslung derselben mit Habitus.

Individuelle Körperanlagen begründen die *Idiodyserethisen*, eigenthümliche Reizempfänglichkeits- und Reaktionszustände, welche fälschlicher Weise Idiosynkrasien genannt würden. — Wenn der Verf. behauptet, die meisten Anlagen seien erworben, sei es nun, dass sie von inen heraus oder durch äusere Ursachen entstanden wären, so liegt hierin unzweifelhaft ein Widerspruch; denn was von inen heraus, also ohne äusere Veranlassung sich bildet, das muss schon im Keime liegen, muss also schon vor aller Erwerbfähigkeit gegeben sein u. fällt somit in die Kategorie der Anzeugung u. Erblichkeit, von welchen der Verf. gar nichts sagt.

Anlagen der Seelenzustände. Psychosen. Sie wurden bisher fälschlich unter die äusern Einflüsse gestellt, während sie dennoch nur die Bedeutung der Anlagen haben können u. es kommen auch hier die beiden Hauptverhältnisse zu berüksichtigen, das gegenseitige Gleichgewicht oder Uebergewicht der Seelenthätigkeiten unter einander und die Bildung und Mauser im Verjüngungsprocesse. Verf. betrachtet zuerst die Naturzustände der Seele, Instinkt (die bewusstlos wirkende Zwekthätigkeit der Seele) und Schlaf; die phantastischen Sinneserscheinungen, die Anlagen durch Affekte (theils excitirende, theils deprimirende), die Gemüthsstimmung und endlich die Anlagen im Erkennen u. Wollen. —

Zweiter Abschnitt. Das Krankwerden. Analyse des Todesprocesses. Nekrobiogenie. A. Allgemeine Verhältnisse. Dieser Abschnitt beginnt mit einer bittern „*Kritik der bisherigen Pathogenie*", in welcher jedoch nur das dynamische und das naturhistorische System besprochen wird. Verf. begeht hiebei den doppelten Fehler, dass er *Röschlaub* nach seinen früheren brownianischen Ansichten allein taxirt, während derselbe später gerade derjenige war, welcher den Parasitismus in die Pathologie wieder einführte; und ferner, dass er den Parasitismus zum Schiboleth der naturhistorischen Schule macht, welcher einzelnen ihrer Anhänger allerdings grösten theils seine Entwiklung und Fortbildung verdankt, von ihr aber nie als Prinzip aufgestellt wurde. Wenn der Verf. die jezigen Pathogenien ein Gemenge von Naturgeschichte, Chemie und arabischer Geisterlehre (Dynamik) nennt, das man den Krankheitserscheinungen umgehängt habe und behauptet, es habe sich durch Verbindung dieser verschiedenen Grundsäze niemals *Ein* durchgreifendes, allgemein gültiges Princip bilden können, so irrt er nicht minder, denn gerade dies ist das Wesen der Entwiklung der Wissenschaft, dass sie ihre Faktoren nach einander zur Hegemonie über das gesammte Material erhebt, d. h. dass sie einseitig ein Prinzip nach dem andern ergreift und von diesem Standpunkte aus die ganze Wissenschaft, wenn auch mit Zwang umzubilden sucht — wovon in der Geschichte der Me-

dizin nur zu häufige Beispiele zu finden sind. —

Die *Geseze der Krankheitsbildung* hat man bisher fälschlich aus der Physiologie entlehnt. Wir brauchen pathologische Pathologien, keine physiologischen oder pathologischen Physiologien. Die Naturgeseze der Krankheit sind Geseze des Kampfes zwischen Leben u. Tod und zwar: 1) die Krankheit ist der Tod, der im lebendigen Leibe seinen Wohnsiz aufschlägt. 2) Er strebt dahin, die organische Form u. Erregung aufzulösen u. in chemischen Stoff u. in chemische Verwandtschaft überzuführen. Dies ist das Leiden. 3) Die Vermittlung hiezu ist das Verschmelzen der Bildungs- mit der Mauserplastik, wodurch die Krankheit stoffig wird. 4) Das gesunde übrige Leben wehrt sich dagegen und strebt sich gegen Zersezung und Fäulniss zu halten. 5) In diesem Kampfe wird die Lebensthätigkeit von der Norm abgelenkt und in abnorme Produktionen übergetrieben, welche man oft für die Krankheit selbst hält. 6) Es ist kein Kampf mit der Aussenwelt; denn die Krankheit kann ohne diese von Inen heraus entstehen, sondern ein Kampf der Gesundheit mit dem Todesprocess im Körper selbst. 7) Alle Krankheiten lassen sich auf abnormes Aufleben, oder ein abnormes Ableben zurükführen; denn im ungestörten Wechselspiele dieser beiden Akte, der Bildung und Mauser, besteht das gesunde Leben. 8) Die Störung kann von dem Einen oder dem Andern ausgehen. 9) Ueberall wird ein abnormes Verhältniss von Bildung und Mauser in der Krankheit erzeugt, ja die ganze Krankheit besteht darin, dass die Bildungs- u. Mauserplastik in Krankheiten wie im Pflanzenleben verschmilzt. 10) Das Gesundwerden ist die Sonderung der beiden Verjüngungsakte aus der Verschmelzung u. die Wiederherstellung des normalen Gleichgewichtes von Bildung und Mauser. Dadurch entsteht die Wiedergeburt des Lebens aus dem Todeskampfe.

B. Der Process des Krankwerdens. I. Die Keimbildung. Ferment der Krankheit. Der Krankheitskeim oder Krankheitszunder stekt den Todesprocess im Körper an. Er ist entweder die gesteigerte natürliche oder künstlich erzeugte Anlage, wobei das gesunde Leben von der Störung der normalen Verjüngung überwunden wird. Diese in Desorganisirung umschlagende Richtung der Thätigkeit macht die Anlage zum Krankheitskeim und die Keimbildung ist somit in ihrem Wesen eine Lebensauflösung — *Biolysis.* Die Formen des biolytischen Processes sind verschieden, entweder nach dem Grade der Störung: 1) Oppression, der geringste Grad, ein partieller Scheintod. 2) Vegetation, Eretholysis, Auflösung der organischen Selbsterregung. 3) Decomposition, Morpholysis; das Leben erstikt im Chemismus. 4) Destruktion, bei welcher organische Form und Selbsterregung zugleich aufgelöst werden. 5) Induration, Skeletirung der Organisation in ihren Lebensresiduen; das Leben erlischt in seiner Zeugung. 6) Colliquation, direkte Auflösung der organischen Form in chemische Flüssigkeit. — Oder die Keimbildung ist verschieden nach den einzelnen Organen; so treten in denen des vegetativen Lebens die abnormen Stoffbildungen leicht über die Störungen der Erregung hervor, während diese leztern über die Erstern das Uebergewicht in den Organen des animalen Lebens davontragen. In den Digestionswerkzeugen zeigt sich grose Neigung zur Bildung von Krankheitskeimen durch chemische Zersezung des Speisebreies oder durch abnorme Darmmauser, Verschleimung; im Blutsysteme durch abnorme Blutbildung und fehlerhafte Blutmauser; ferner durch Störungen des Athmens und der Herzbewegung; bei der Keimbildung durch die Sekretionsorgane sind die plastischen Sekretionen (welche durch Vermehrung schaden), von den depurativen, welche Anhäufung der Mauserstoffe bewirken, zu unterscheiden. Auserdem können die Sekretionen durch Retention und durch fehlerhafte Qualität Ursache zur Keimbildung der Krankheit geben. In der Haut beginnt die Keimbildung von gestörter Hautmauser; in den animalen Organen abnorme Erregungen sowohl, als abnorme Bildungsprocesse, besonders abnorme Nervenmauser. — Die Arten der Krankheitskeime sind nach ihrer Entstehung auch doppelt, Keim*stoffe* und Keim*regungen.* Die Keimstoffe, auch Fermente genannt, bilden sich durch Absterben der organischen Formgebilde in dem Mauserprocess, die statt ausgeleert zu werden, zurükbleiben. Bei ihnen leidet die Erregung sekundär. Der Verf. unterscheidet: 1) Darmsordes: Verschleimung, Versäuerung, Vergallung und Verfaulung durch Uebermacht chemischer Zersezung. 2) Lungensordes: Verschleimung und Lungenblähung durch chemische Zersezung. 3) Hautsordes: Verschuppung, Verschwizung. 4) Blutsordes: Anhäufung der Kohlensäure, venöses Blut; Anhäufung abgestorbener Blutblasen, melanöses Blut; Auflösung des Farbstoffs der abgestorbenen Blutblasen, biliöses Blut; dysplasmatisches Blut durch kranke Keimstoffe im Plasma; anaplasmatisches Blut durch krankhaft überwiegendes Plasma; apeptisches oder unreifes Blut durch unvollkommene Organisation. 5) Lymphsordes durch

unvollkommene Chylifikation. 6) Harnsordes von manigfaltiger Art. — Die Dyskrasien sind eigentlich keine Dyskrasien, sondern Disharmonien der Bildung und Mauser in der Verjüngung; denn die sogenannten dyskrasischen Schärfen sind nicht die Ursache, sondern nur die Wirkung der Krankheit und ihrer Produkte. —

Die *Keimregungen*, Dyserethisen, sind Biolysen der Selbsterregung und Auflösungen der Lebensthätigkeit, im Gegensaz der Formauflösungen. Diese leztern sind hier sekundär; denn vorhanden sind stets beide, und nur das Eine überwiegt. Verf. unterscheidet: 1) Erschöpfungen; 2) Schmerzen; 3) Hochregungen (durch erhöhte und alienirte Selbsterregung der Organe); 4) Lähmungen; 5) Contraktionen und Relaxationen. — Psychische Krankheitskeime entstehen, wenn sich die psychischen Anlagen fixiren und eine die organische Erregung destruirende Richtung annehmen. —

II. *Der Krankheitsherd.* Die Herdbildung ist ein höchst wichtiger Punkt in der Krankheit. In der Anlage bleibt die Störung zwischen Bildung und Mauser noch negativ und wenn auch aus dem Geleise getreten, so sind sie noch nicht zu einem dritten neuen Processe verschmolzen. Mit diesem Verschmelzen aber ist die Herdbildung eingetreten und der Keim sizt fest. Die verschiedenen Organe sind aber als Herdorgane von verschiedenem Einflusse auf die Natur der Krankheit. Im Zellsysteme bleibt die Einwirkung mehr örtlich; im Circulationssysteme entstehen leicht allgemeine Aufregungen; im Lymphsystem grose Neigung zu abnormen Stoffbildungen; die Respirationsorgane haben starke Reaktionskraft; Muskel- und Nervensystem werden besonders durch Zurükhaltung ihrer Mauserstoffe beeinträchtigt. —

III. *Der Krankheitskampf; der Wehrprocess.* Die erste Wirkung des Keimes auf den Herd hemmt und lähmt die Lebenserregung, verschmilzt die Bildungs- und Mauserplastik und leidet so die Biolysis ein. Bevor diess geschieht, tritt die Rükbildung des Herdlebens auf den Keim ein; sie ist auswerfend, assimilirend, oder allgemeine Reaktionen der gesunden Organe zu Hülfe rufend. Diese leztern, welche von besonderer Wichtigkeit sind, dürfen nicht als blose Reizungen der Erregbarkeit durch Krankheitsreize angesehen werden, sondern als kranke Veränderungen der Selbsterregung. Qualitativ unterscheidet der Verf. die Wehrakte nach der Natur des reagirenden Systems in Fieber, Entzündung u. Zukung (Krampf).

Das *Fieber* ist seinem Wesen nach in der Morphologie d. Krankheitsformen zu betrachten, hier nur als Kampf gegen die Krankheit und ist nur aus dem Gegensaz des centralen und peripherischen Theils im Gefässsysteme zu begreifen. Da alle Krankheiten auf einem partiellen Todesprocesse beruhen, so ist in den kranken Organen durch Stokung des Verjüngungsprocesses die Blutaktion in ihrem normalen Flusse gestört und die abnorme Selbsterregung erzeugt, die auch eine Hemmung der peripherischen Cirkulation nach sich zieht, indem sich das Blut nicht in die Bildungen übertragen kann. Das vom Herzen abgestossene Blut wird von der Peripherie nicht mehr angezogen und reizt das Herz zu erhöhten Anstrengungen, um den Widerstand zu überwinden. Die Wirkung des Nervensystems auf die Entstehung der Fieber scheint durch das Rükenmark vermittelt und durch die Herznerven die erhöhte Herzthätigkeit hervorgebracht. Hieraus ist ersichtlich, wie der mechanische Blutumtrieb im Fieber nicht vermehrt, sondern, troz der vermehrten Herzthätigkeit, vermindert ist. —

Die *Entzündung* ist hier nur als örtliche Reaktion zu betrachten und erscheint als solche nur als eine gereizte, alienirte Bildungsplastik des Blutes in den Geweben, wodurch bei stokender Bewegung die Blutblasen colliquesciren und der Farbstoff sich im Plasma auflöst. Hieraus erklären sich alle Symptome. —

Zukung und *Schmerz* sind die vom Centrum ausgehende, oder durch dasselbe vermittelte polare Nervenreaktion gegen die Krankheit. Verf. nimmt den Begriff der Zukung hier für reflektirte Bewegung und zeigt, wie der reaktive Krampf excitomotorisch von der Peripherie ausgeht, durch das Rükenmark aber zu ganz verschiedenen Theilen hingeleitet werden kann.

IV. *Wachsthum und Ausbreitung der Krankheit.* Verf. stellt folgende Geseze für die Sympathien auf: 1) die Sympathien sind überhaupt Wechselerregungen verschiedener Körperorgane, die ein polarisches Verhältniss der Selbsterregung zeigen. 2) Solche Wechselerregungen zeigen besonders Organe desselben Systems. 3) Zu Einem Systeme gehören alle jene Organe, die sich im Keime aus einander entwikelt haben. 4) Das Rükenmark als Wurzel der peripherischen Nerven erscheint als Organ der Nervensympathien; aber das centrale Gefässsystem kann aus denselben Gründen Sympathien entwikeln. *Blutsympathien* nennt der Verf. Rükwirkungen, welche durch die Gegensäze und Polaritäten der verschiedenen Blutarten bewirkt werden. Lymphe und Blut in den Arterien, Venen u. der Pfortader zusammengenommen, bilden das Nervenmark des Gefässsystemes; Arte-

rien - und Venenblut bilden das centrale Mark, Lymphe und Pfortaderblut das Mark der empfindenden und bewegenden Nerven, also die receptiven und reaktiven Pole. Hierauf gründen sich die Sympathien zwischen Lunge und Leber, Leber und Gehirn, Gehirn und Lunge, zwischen Herz und Capillarität. Die Sympathien betrachtet der Verf. als consensuelle, antagonistische und associirte Sympathien.

V. *Entwiklungsformen u. Metamorphosen der Krankheitsaktionen.* Sie sind doppelt: I. Zustände, in denen sich andere Lebensformen wiederholen — indirekte Biolysen, nämlich Metamorphosen (Schuppen-, Stachel- etc. Bildung) u. Krankheitsvegetationen (Warzen, Polypen etc.). II. Zustände, die mit andern Lebensformen nicht in Analogie zu bringen sind — direkte Biolysen: Lähmungen, Verhärtungen, und Verknöcherungen, Schlagflüsse, Hypertrophien, Auflösungen, Brand.

VI. *Zwek und Bedeutung der kranken Wehraktionen.* Die vielgepriesene Heilkraft der Natur ist nach dem Verf. das Gözenbild der praktischen Medizin, wie die Lebenskraft das Gözenbild der Physiologie ist. Sie muss in den Heilprocess aufgelöst werden, wie die Lebenskraft in den Lebensprocess. Die Reaktionen aber haben nur die Bedeutung des Wehrprocesses, nicht die ursprüngliche Bedeutung der Heilkraft, weil ihr Ziel noch ganz unentschieden ist, und sie ebensowohl zum Heilprocesse, als zum Todesprosesse werden können.

Dritter Abschnitt. Das Gesundwerden. Die Verjüngung. Anabiosis, Hygiogenie. Aus einer Prüfung der bisherigen Krisenlehre folgert der Verf.: 1) Die Krisenlehre ist eine Genesungslehre, welcher theils unvollständig beobachtete, theils unrichtig im Geist der antiken Qualitätenlehre verstandene Thatsachen zu Grunde liegen; denn die Alten haben den Zusammenhang zwischen den Ausleerungen u. der Genesung niemals nachgewiesen. 2) Die modernen Dynamiker haben diese Widersprüche gezeigt, die Sache verworfen, aber ohne etwas Besseres dafür an die Stelle zu sezen. 3) Sie ist nicht nur theoretisch unrichtig, sondern auch praktisch unvollkommen, indem man durch keine Mittel die kritischen von nicht kritischen Ausleerungen unterscheiden konnte. 4) Was die Alten Kochung und Krise nannten, war etwas ganz anderes, als was sie sich dabei vorstellten. 5) Der zu kochende und auszuleerende Stoff ist empirisch niemals nachgewiesen worden. 6) Sowohl die dynamische, als die chemische Arzneiwirkungslehre widerspricht der Krisenlehre. 7) In neuerer Zeit hat man unter dem Namen Crise zweierlei ganz verschiedene Dinge vermengt; nämlich kranke Mauser und neue Keimbildungen oder Herdbildungen. — Die alte Krisenlehre ist aber deshalb falsch, weil es viele Ausleerungen gibt, die nicht kritisch sind, sowie anderseits viele Krisen, die keine Ausleerungen sind. Sowie aber jede gesunde Zeugung u. Weiterbildung (*Ananeosis*) mit einem gleichzeitigen Absterben und Auswerfen älterer Theile verbunden ist, welches in den beiden Verjüngungsakten des Bildens und Mauserns unterschieden wird, so finden wir auch in der Verjüngung aus der Krankheit (*Anabiosis*) ein ähnliches Verhältniss, indem dieselbe mit einer Krankheitsmauser (*Apobiosis*) verbunden ist. Es giebt also gesunde und kranke Mausern, die von einander unterschieden sind. Die kritischen Stoffe der Alten gehören zu den kranken Mauserstoffen, welche noch nicht die vollendete Verjüngung hinter sich haben, was nur bei den gesunden Mauserakten der Fall ist. Es ist deshalb ganz irrig, aus dem Dasein der kritischen Stoffe auf die vorhandene Genesung schliessen zu wollen. Die fernere Ausführung kommt weiter unten bei der Krisenlehre zur Sprache. —

Vierter Abschnitt. Das Sterben. Es ist nur die Fortsezung des Todesprocesses der Krankheit. Der natürliche Tod ist eine von selbst erfolgende inere Auflösung des Lebens; das Sterben durch Krankheit eine durch äusere Verhältnisse bedingte Lebenszerstörung. Der Grund des natürlichen Todes ist nicht die Verhärtung u. Austroknung der Gebilde, sondern die Abnahme der Lebenserregung und das dadurch veränderte Verhältniss zur Ausenwelt. Der Scheintod ist Aufhören der Lebenserregung mit Fortbestand der organischen Form. Der Tod durch Krankheit erfolgt zunächst durch Erstikung, Ohnmacht oder Schlag, er mag nun in entfernter Beziehung durch Zehrung, Entzündung, Krampf oder Verhungern u. s. w. bewirkt worden seyn. — Sicheres Zeichen des Todes ist nur die Ueberzeugung, dass peripherisches wie centrales Leben abgestorben ist. Zunächst Aufhören aller sichtbaren Lebensbewegung u. Empfindung, dann der Collapsus der Blutblasen, vom Verfasser besonders hervorgehoben. So lange noch Leben vorhanden ist, bleiben sie turgescirend, bei dem wirklichen Tode schrumpfen sie ein, werden gezakt und unregelmässig, an den Rändern gekerbt und undurchsichtig. Nach dem Tode treten allmählig ein die Stokung der peripherischen Blutbewegung, Collapsus, Verfärbung, Gerinnung, Erstarrung u. Fäulniss. —

Fünfter Abschnitt. Perioden der Krankheit. Sie sind in der periodischen Natur des organischen Lebens überhaupt begründet, nicht

aber etwas der Krankheit Eigenthümliches, da diese ein den Kranken desorganisirendes, seine Gestalt auflösendes Wesen ist. Die Krankheitsperioden sind desshalb auch mit den Gesundheitsperioden nicht übereinstimmend, sondern Abnormitäten der gesunden Perioden und weichen darum auch von den tellurischen ab. Der Verf. betrachtet hier die *Stadien*, welche er in biolytische und anabiotische scheidet; die Dauer der Krankheitsstadien und die Verschiedenheiten im Verlauf; die Dauer der ganzen Krankheit und die Bedingungen des hizigen oder langwierigen Verlaufes. Ferner den *Krankheitstypus*, welcher gleichfalls nur als Aberratien des gesunden erscheint; die Verschiedenheiten der Krankheitstypen, ihre Uebergänge in einander und die Periodicität im Verlaufe der Epidemien, was weiter unten bei der Periodologie ausführlicher dargestellt werden wird.

Endlich kommt er noch auf die *Krankheiten der Weltgeschichte* und verwirft hier jede höhere Ansicht der historischen Pathologie, wie wir im Referate über dieselbe gezeigt haben, indem er obwohl ohne weitere Begründung behauptet, dass es durchaus keine Fortentwiklung der Massen gebe und Thiere, Pflanzen und Menschen gerade noch so seien, wie vor Jahrtausenden, obwohl er insoweit recht hat, dass die Krankheiten keine lebendigen Organismen sind, welche unabhängig von dem hegenden Individuum eine Geschichte beansprechen können. —

Sechster Abschnitt. Krankheitskörper und Krankheitsresiduen. Die hier zu betrachtenden Gebilde sind nicht Krankheitsprodukte, wie man sie bisher nannte, sowenig Leber oder Milz Produkte der Gesundheit sind, sondern die Krankheit selbst in verkörperter Gestalt. Die Krankheitskörper können mehr dem biolytischen Processe angehören, oder allen beiden u. werden hienach Formgebilde oder Stoffgebilde genannt.

I. *Die kranken Formgebilde. Die Krankheitskörper.* Sie können, da der thierische Körper in der Krankheit, wie der Verf. weiter oben zeigte, auf die Stufe des Pflanzenlebens zurüksinkt, mit Recht vegetative Gebilde u. ihr Bildungsprocess ein Vegetiren genannt werden. Verf. unterscheidet: A) Krankheitskörper der Urbildung, Echmaphysen, Monstrositäten: 1) Acephalie, Hemicephalie, 2) Spina bifida, 3) Mangel u. Abnormitäten der Gliedmassen, 5) Monstrositäten des Gefässsystems, 5) Monstrositäten der Darm- und Baucheingeweideentwiklung, 6) Monstrositäten der Generationsorgane. Verbildungen, Dysphysen, alienirte Krankheitskörper: 1) Atrophien (Xeroplasten), 2) Schmelzungen (Lysiplasten), Hypertrophien (Anaplasten), 4) Verhärtungen, 5) Erweichungen. C) Kranke Neubildungen, Anaphysen: örtliche 1) Narben, 2) plastische Ausschwizungen, 3) Warzen, 4) Polypen, 5) Balggeschwülste, 6) Hydatiden. Als Ausdruk eines Allgemeinleidens: 1) Tuberkel, 2) Medullsarkom oder Encephaloid, 3) Blutschwamm, 4) Krebs. D) Kranke Umbildungen, Metaphysen: 1) Umbildung des Zellgewebes in seröse Häute, 2) in Schleimhaut, 3) in Fasergewebe, 4) krankes Knorpelgewebe, 5) Verknöcherung. E) Parasytische Krystalle, Pflanzen und Thiere (Eingeweidewürmer). —

II. *Kranke Stoffbildungen. Krankheitsresiduen.* Sie haben meist die Natur der Mauserprodukte, sind aber durch ihren Ursprung, nämlich den biolytischen Process, sehr verändert. 1) Melanosen sind Residuen der kranken Blutmauser und die Bedingung ihrer Entstehung ist nicht in Milz u. Leber, sondern im Blute, wird aber mit jenen Organen desshalb verwechselt, weil die Pfortader der Sammelplaz für die Blutmauserstoffe ist. Auch sind niemals Verhältnisse der chemischen Bestandtheile des Blutes als Ursachen der Melanosen anzusehen, sondern die krankhaft veränderten Verhältnisse der Selbsterregung der organischen Bestandtheile des lebenden Blutes. 2) Krankhafte Fortbildung ist ein Residuum der kranken Plastik. 3) Kranke Zukerbildung ein Residuum der kranken Chylifikation. 4) Kranke Gasbildung gehört mehreren Krankheitsprocessen an. 5) Darmkonkretionen, 6) Gallensteine, 7) Harnsteine. —

Diess sind die Ansichten, welche uns der Verf. in dem uns vorliegenden, ersten Bande seines Werkes auseinandersezt; diess der Entwiklungsgang eines Lehrbuches, welches sich uns selbst als durchaus neu ankündigt. Da wir demselben in unserem Berichte von Abschnitt zu Abschnitt gefolgt sind, so wird sich jeder Leser selbst in Stand gesezt sehen, darüber zu urtheilen, was von den Leistungen des Verf. wirklich neu ist und was nicht. Der Verf. sucht zwar mit grosem Wortaufwand der ganzen bisherigen Richtung den Stab zu brechen und es scheint gerade als bedürfe es dieser Anmassung, um seinem Standpunkte diejenige Perspektive zu geben, worin das Entlehnte, von einer neuen Seite betrachtet, als wirklich neu erscheinen möchte. Denn weder der Grundsaz, die Krankheit als Todesprocess aufzufassen, noch so manches Andere gehört dem Verf., u. wie er in jenem dem Paracelsus gefolgt ist, welcher die Krankheit, obwohl als Individuum, schon im Gegensaz zum hegenden Organismus auffasste, so sehen wir ihn noch oft auf den Schultern der verachteten Dynamiker, Naturphilosophen und Naturhistoriker stehen und ihre Grundansichten mit neuen Worten, die mitunter von son-

derbarer Etymologie zeigen, eingeflochten vortragen z. B. die Lehre von den Anlagen, Reaktionen, den Perioden und Krisen, die der Verf. zwar alle als ihm eigenthümlich beansprucht, während doch dieselben, obwohl mit etwas andern Worten, bereits vor ihm so dargestellt wurden. Allerdings würde man dies leichter übersehen und überhaupt die Tendenz des Ganzen zu schäzen geneigter seyn, wenn der Verf. nicht selbst nur zu häufig sich zur Ungerechtigkeit gegen seine Vorgänger verleiten liesse, und das Bestreben, *neu zu scheinen*, nicht zu sichtlich auf allen Seiten des Buches ausgedrükt wäre. —

Wenn wir uns bei den obigen Werken länger aufhalten mussten, weil sie die verschiedenen Richtungen bezeichnen, in welche sich die Gegenwart der Pathologie theilt, so dürfen wir uns bei den nachfolgenden Werken der ausländischen Literatur um so kürzer fassen, da sie nur Segmente jener Richtungen darstellen. So sendet *Requin* seinen Elémens de pathologie médicale auf **230** Seiten eine allgemeine Pathologie voraus, welche in den **3** Abschnitten der Nosologie, der Aetiologie u. Semiotik die allgemeinen Grundzüge enthält, wonach der Verf. bei der Darstellung der besondern Krankheitsformen verfährt. Krankheit, deren Definition der vielen unmerklichen Uebergänge wegen, welche zwischen ihr und der Gesundheit bestehen, nicht mit strenger Bestimmtheit aufgestellt werden kann, ist ihm in Allgemeinen jede abnorme Modifikation in der Struktur des Körpers und dem Spiel seiner Funktionen — dem πaϑος der Alten entsprechend; insbesondere aber ein *Zustand, in welchem eine oder mehrere Funktionen eine bedeutende Abweichung (altération notable) von der gewöhnlichen Gesundheit des Individuums erleiden* — analog dem νοσος und morbus der Alten. Mit dieser Definition ist auch die ganze Richtung des Verf. bezeichnet, welcher, obwohl der neuesten Schule angehörend, dennoch aus alten und neuern Schriftstellern schöpft und ihre Ansichten mit seinen Erfahrungen zu vereinbaren strebt, wobei wir es ihm jedoch nicht als Vorzug anrechnen können, dass er in der griechischen und lateinischen Literatur früherer Jahrhunderte besser bewandert ist, als in der, welche der lebenden Gegenwart angehört — Verf. citirt nicht ein einziges deutsches Buch in einem Fache, wo unsere Literatur Epoche macht. Auch scheint ihm die Geschichte nicht sehr geläufig; denn als vorzügliche Ansichten, die sich mit dem Wesen der Krankheiten beschäftigten, kennt er nur die Humoral- u. Solidarpathologie und den Animismus. Diese Mängel abgezogen, gibt der kurze Abriss ein dem Anfänger sehr passendes Bild der wichtigsten Geseze der Krankheitslehre, wodurch er sich am besten für die darauf folgende spezielle Pathologie vorbereitet und dies um so mehr, als das Ganze recht systematisch und übersichtlich abgefasst ist. Die allgemeine *Nosologie* handelt auser von der Definition vom Siz, den Vorläufern und den Symptomen der Krankheit, von der Genesung (eine zusammenhängende Darstellung der Krankheitsausgänge fehlt), den Classifikationen u. Complikationen. Die *Aetiologie* ist geschieden in die Lehre von den disponirenden u. Gelegenheitsursachen u. von der Pathogenie und ihr schliesst sich die *Semiotik* an, welche jenachdem sie auf den gegenwärtigen oder zukünftigen Zustand einer bestimmten Affection bezogen wird, als Diagnostik oder Prognostik erscheint. Neue Ansichten sind uns in der Ausführung nicht aufgestossen. —

Auch *Hardy* und *Béhier* geben ihre allgemeine Pathologie nur als eine Einleitung zur besondern Beschreibung der Krankheiten, aber sie stellen ihre Aufgabe viel umfassender und widmen ihr den ganzen ersten Band ihres Werkes, wobei zugleich die allgemeine Therapie mit einbegriffen ist.

Cap. I. *Definition der Krankheit*, unter welcher jede anatomische, physiologische oder chemische Modifikation zu verstehen sei, welche in der Oekonomie zufällig und auserhalb jeder regelmässigen organischen Thätigkeit entsteht. Die Verf. fühlen das Lükenhafte u. Ungenügende dieser Erklärungsweise und entschuldigen sich mit der Unmöglichkeit, auf andere Weise das Uebelbefinden, die Missbildungen und habituellen abnormen Sekretionen von der Krankheit unterscheiden zu können.

Cap. II. *Aetiologie* und zwar in der gewöhnlichen Weise die prädisponirenden Ursachen von den besondern Einflüssen u. die erstern wieder in allgemeine und individuelle scheidend.

Cap. III. Entwiklung der gewöhnlichen Begriffe von *Symptomen* und *Zeichen*.

Cap. IV. *Verlauf der Krankheit*, mit den Unterabschnitten des Typus, der Dauer und der Perioden, welchen jene Ursachen angehängt sind, welche, wie Alter, Constitution, Jahreszeiten, Clima u. s. w. geeigenschaftet sind, den Gang der Krankheit auf irgend eine Weise abzuändern.

Cap. V. *Krankheitsausgänge*, handelt von der Genesung, den Krisen (kritischen Tagen), von den Metastasen (die andern Veränderungen werden als veraltet bei Seite gelassen), von der Reconvalescenz, vom Tode (und seinen verschiedenen Arten nach *Bichat*) und von den anatomischen Veränderungen, welche man nach dem Tode beobachten kann.

Cap. VI. Eintheilung der Krankheiten nach ihrem *Size* in lokale und allgemeine und solche, deren Siz unbekannt ist (!)

Cap. VII. *Pathogenie.* Diese ist ihnen das Studium der nächsten Ursache, welche bald in den Säften, bald in den Festtheilen, bald in beiden zugleich gesucht wurde. Die Verf. entscheiden dahin, dass in den allgemeinen Krankheiten das Wesen derselben in einem ursprünglichen Säfteleiden begründet sei, während in den Lokalkrankheiten, wenn sie nicht heftig und ausgebreitet sind, die Festtheile allein verlezt sind und Säfteleiden stets nur als sekundär auftreten. (?!)

Cap. VIII. Die *Natur der Krankheiten* wird uns stets ein Räthsel bleiben, obwohl wir sie immer im Munde führen. Was wir davon wissen, haben wir nur durch eine vergleichende Beschreibung der Krankheitssymptome kennen gelernt.

Cap. IX. Die *Bestimmung der Krankheit* ist nur leicht, wo die Beobachtung eine materielle Störung als ständig nachweist. Auch bei andern nicht so einfachen Affectionen haben wir uns besonders nach den anatomischen Symptomen, als den sichersten, zu richten; denn wenn auch sekundär können sie doch allein als Anhaltspunkte dienen. Wo sie uns fehlen, ist die Bestimmung noch zweifelhafter und wir können uns alsdann nur nach den Gruppen der Symptome richten.

Cap. X. *Diagnostik* im Allgemeinen. Es handelt von den nöthigen Eigenschaften eines Beobachters (besonders um Irrungen durch Verstellung vorzubeugen), von den Bedingungen, wodurch der Kranke die Beobachtung erleichtert, von dem Krankenexamen und den nöthigen Rüksichten, von den verschiedenen Mitteln der Untersuchung.

Cap. XI. Regeln zur Stellung der Prognose und die Rüksichten, welche dabei auf die Krankheit, den Kranken und die äusern Verhältnisse zu nehmen sind.

Cap. XII. *Semiotik.* Es ist dieses das längste von allen; die nicht selten übertriebene Weitläufigkeit desselben findet übrigens in der praktischen Tendenz des Werkes ihre Begründung.

Nach den physiologischen Apparaten ist dieses Cap. in 6 Sektionen getheilt, deren 1. die Zeichen *aus der äusern Haltung des Körpers* beurtheilt. Es werden hier besprochen: die Stellung, der Körperumfang (dessen Vermehrung durch Anschwellung und Erguss von Säften oder Luftbildung; und Verminderung), die Festigkeit des Fleisches, die verschiedene Färbung der Haut (blasse, livide, bläuliche nebst den Cyanosen, die rothe, gelbe nebst ihren manigfaltigen Ursachen; endlich die Fleken und Ausschläge), die Temperaturverschiedenheiten (mit ihren Abstufungen und Folgen z. B. den Schweissen), Kopf und Antliz, Augen, Augenlider (Brauen, Wimpern u. Thränenapparat), Stirne, Schläfe, Wangen und Nase, Lippen, Kinn u. Kiefer, Haare u. Ohren, Hals (den Venenpuls lassen die Verf. mit *Beau* durch eine Verengerung der rechten Vorhof-Ventrikelmündung bedingt werden), das Aeussere der Brust, des Unterleibs, der Glieder, der Kräftezustand u. die Bewegungsorgane. —

2. Sektion. Zeichen des *Verdauungsapparats.* Der Mund mit seinen Theilen, die Zunge (das gezähnte Ansehen des Zungenrandes, welches so häufig bei Geisteskranken vorkommt, ist nicht erwähnt), Veränderungen des Speichels, Hunger (sehr kurz und sollte eigentlich Esslust heisen), Durst, Störungen des Schlingens, der Magenverdauung (Dyspepsie, Ekel, Würgen, Erbrechen — die Verf. lassen es einzig durch den Druk des Zwerchfells und der Bauchmuskeln entstehen, während d. Magen vollkommen unthätig bleibe —), die Windsucht des Unterleibs, die Stuhlentleerungen (hinsichtlich ihrer Quantität und Qualität). Von den Zeichen gestörter Gallebereitung und den Leiden der Pfortader findet sich nirgends etwas.

3. Sektion. Zeichen des *Circulationsapparates.* Diese sind entweder allgemeine Störungen (die Verf. gehen aber hier durchaus nicht auf das Fieber ein) oder theilweise, je nachdem sie im Herzen, in den Arterien, Venen oder Capillargefässen auftreten. Besonders weitläufig untersuchen die Verf. die verschiedenen Ansichten über die Ursachen des Herzstosses und der Herztöne. Sie kritisiren und verwerfen dieselben als unzulänglich zur Erklärung dieser Erscheinungen, ausgenommen die Darstellung von *Beau*, welcher die untere Bewegung des Herzens, durch welche der Stoss gegen den Brustkorb bewirkt wird, nicht durch die Systole, sondern durch die Diastole des Ventrikels bedingt werden lässt, während die obere Bewegung nicht durch die Diastole des Ventrikels, sondern des Vorhofes entstünde. Diesen Bewegungen entsprechen auch die Herzgeräusche; nämlich das zweite, kurze, obere, das man besonders an der Grundfläche des Herzens vernimmt, entsteht durch das Anschlagen des Blutes an die Vorhofwände bei der Diastole derselben: das erste, starke oder untere Geräusch, besonders hörbar an der Spize des Herzens, entsteht durch das Anschlagen des Blutes an die Ventrikelwände bei der Dilatation derselben und wird noch verstärkt durch den Stoss des Herzens gegen den Brustkorb. Um diese Ansichten von *Beau* zu begründen, lassen sich die Verf. in eine umfassende Kritik der davon abweichenden Meinungen anderer Auto-

ren ein. Besonders ausführlich sind sie in Darstellung und Erläuterung der verschiedenen abnormen Geräusche, welche sowohl in den Herzen als in den Arterien entstehen. Bei Angabe der Veränderungen des Blutes folgen sie gröstentheils den Arbeiten von *Andral* und *Gavarret* in Beziehung auf die Vermehrung des Faserstoffgehaltes im Blute. —

4. Sektion. Störungen der *Athmungswerkzeuge*. Auch hier folgen die Verf. den Ansichten von *Beau* über die Ursachen des Respirationsgeräusches, welches *Laënnec* und fast alle andern Autoren den Vibrationen zuschreiben, welche die Luft bei ihrem Durchgange durch die Luftröhre und die Bronchienäste bewirkt, während jener Schriftsteller darin nichts weiter sieht, als den Wiederhall eines einzigen Geräusches, welches im Kehlkopf an der Mündung des Kehldekels entsteht und sich durch Luftröhre, Bronchien und Lungenbläschen fortpflanzt, — eine Ansicht, welche die Beobachtung unterstüzt, dass bei langhalsigen Thieren das Respirationsgeräusch immer unvernehmlicher wird. Die einzelnen Abänderungen und Anomalien dieses Geräusches sind mit groser Vollständigkeit auseinandergesezt.

5. Sektion. Störungen des *Apparats der Innervation*. Hier kommen die Anomalien der Sensibilität (Schmerz ist eine peinliche Empfindung, welche das Gehirn trifft), Hallucinationen, Anästhesie u. Lähmung, die Alterationen der Intelligenz (Delir, Coma mit seinen Unterarten) u. die Abnormitäten der Bewegung zur Sprache (Flokenlesen, Krämpfe, Zittern, Schielen, Schluchzen, Katalepsie u. Lähmungen.)

6. Sektion. Störungen der *Geschlechts- u. Harnwerkzeuge*. (Leztere besonders nach den Untersuchungen von *Lecanu* u. *Becquerel.)* —

Raspail verspricht zwar auf dem Titel eine allgemeine Physiologie, Pathologie und Therapie, ist aber schon deshalb, weil er zu viel verspricht, nicht im Stande, das Versprochene zu halten. Er behandelt vielmehr in seiner Naturgeschichte der Gesundheit und Krankheit nur einzelne Gegenstände aus diesen Disciplinen, nämlich nach Voraussendung einiger physiologischer Vordersäze die Aetiologie, etwas Nosologie und schliesst einiges aus der Heilungs- und Arzneimittellehre an, worin er so wie in obigen Fächern von seinen Collegen sehr abweichende Ansichten bekennt.

Die *physiologischen Vordersäze* des Verf. betreffen die Entwiklung des Organismus aus der Zelle und deren vitale Processe. Sie hängen untereinander zusammen und stellen gleichsam Corollarien dar. 1) Jedes lebende Wesen, Pflanze oder Thier, ist, wenn auch von noch so zusammengesezter Structur, dennoch eine Einheit. 2) Jedes leb. Wesen kann als ein einziges Organ angesehen werden, welches sich durch die Entwiklung complicirt. 3) Die Veränderung auch des kleinsten seiner Theile reicht hin, seine Functionen zu stören, wenn dasselbe durch Blutlauf und Innervation mit dem Gesammthaushalt verbunden ist. 4) Das Bläschen, welches mittelst eines Stieles an der inern Wand der Mutterzelle hängt, ist das Vorbild des Gesammtorganism, des Individuums. 5) Jedes Bläschen entwikelt sich durch Wiederholung seines Typus und durch fortgesezten Zeugungsprozess. 6) Jede Zelle, sowohl die pflanzliche als die thierische, umschliesst mit ihren Wänden eine oder mehrere Spiralen. 7) Die Spirale ist das Element, welches der Entwiklung des organischen Bläschens vorsteht. 8) Das Produkt der Ausarbeitung eines Organes wird bestimmt von der Produktionskraft der verschiedenen Elementarzellen, die in seine Organisation eingehen. 9) Das organisirte Bläschen, welches mit allen Grundkräften der Vitalität ausgerüstet ist, erhält sich durch Ein- und Ausathmen von Gasen und gelösten Salzen. 10) Das Bläschen athmet die Gase ein, um sie in Flüssigkeiten und diese und die Salze in Gewebe zu verwandeln. 11) Die organische Entwiklung hat nur bei einem gewissen Temperaturgrad statt, dessen Gränzen nicht nach der Individualität, sondern nach der Species verschieden sind. 12) Die der Elementarzelle einwohnende Aspirationskraft ist die mechanische Ursache, durch welche die natürliche Verbindung der Zellen unter einander zur Bildung des Zellgewebes und die natürliche Verbindung der Organe statthat. 13) Das Doppelvermögen der Aspiration und Exspiration ist die einzige Ursache der Säfte, welche die Zelle enthält und die sie umgeben. 14) Die in einer unthätig gewordenen Zelle stokende Flüssigkeit zersezt sich auf eine den Lebensgesezen entgegengesezte Weise und wird statt eines Nahrungssaftes ein wahres Gift. 15) Die Desorganisation der Elementarzelle irgend eines organischen Gewebes kann der Keim einer Vergiftung werden, welche im Stande ist, sich von Zelle zu Zelle zu den Organen einer andern Functionsordnung zu verbreiten. 16) Das organisirte Kügelchen sezt ohne Aenderung seine Entwiklung fort, so lange die Verhältnisse seiner Umgebung dieselben bleiben. — Nach diesen physiologischen Grundsäzen haben sich natürlich auch die pathologischen des Verf. gestaltet. Da nämlich das Bläschen, das Organ und der Gesammtorganismus unter fortdauernd normaler Einwirkung von ausen, sich nur normal entwikeln kann, so sind dieselben zwar dem Alter und dem Tod durch's Alter unterworfen, aber nie einer Krankheit

durch sich selbst. Diese wird also stets von *ausen aufgenommen*, und nie im Inern erzeugt. Sie ist auch keine ontologische Einheit, sondern der Verf. definirt sie als eine dem Organism oder seinen Theilen *von ausen beigebrachte Functionsstörung*, wodurch ein den Gesezen der Assimilation und Entwiklung entgegenstehendes Hinderniss erzeugt wird und deren Ursache stets auserhalb des Organismus zu suchen ist. Die genaue Kenntniss dieser Ursachen und ihre Beseitigung kann allein die Medizin aus dem Reiche der Empirie und Hypothese zu einer wahrhaft beobachtenden Wissenschaft erheben. So hat denn der Verf. der Aetiologie auch den grösten Theil seines Werkes gewidmet.

I. *Aetiologie.* Die Krankheitsursachen scheidet der Verf. in *physische* und *moralische*; Die physischen Ursachen zerfallen wieder in Entziehungen, welche durch Vorenthaltung der zum Unterhalt nöthigen Stoffe schaden, in desorganisirende Ursachen, welche durch ihre chemische Thätigkeit die Säfte zersezen und in mechanische Ursachen, welche die Einheit der Zelle und des Gewebes zerstören.

Die *Entziehungen* theilen sich wieder in drei Unterarten: 1) Pneumatische Entziehungen, nämlich Störungen des Athmungsprozesses der Lungen und der Haut durch meteorische, mechanische und andere Ursachen. (Verf. hält die Entstehung einer Luftleere in der umgebenden Luftschichte z. B. bei Rükwärtsfahren und Seekrankheit?! — für eine häufige Krankheitsursache. Plözliche Aufhebung des Luftdrukes könne Apoplexia fulminans bewirken.) 2) Diätetische oder digestive Ursachen, Störungen des Verdauungs- und Assimilationsprozesses. (Trokne Confitüren, Gummikügelchen und ähnliches entzieht den umgebenden Theilen den Wassergehalt und bewirkt dadurch Trokenheit, Reizung und Entzündung der Schleimmembranen. Diarrhöen und Ruhren nach dem Genuss von unreifem Obste entstehen durch mechanische Reizung und Zerreissung der Darmschleimhaut durch die scharfen Kanten der weinsteinsauren Kalkkrystalle, welche die Weinsteinsäure der Früchte aus dem Darmsafte niederschlägt. Warum der Verf. dann diese Ursachen, so wie so manche andere noch nicht unter die mechanischen gestellt hat, ist uns nicht klar geworden. Die Berauschung durch geistige Getränke rührt von Gerinnung und Pfropfenbildung des Blutes in den Haargefässen her. Gewürze sind unentbehrliche Unterstüzungsmittel der Verdauung, indem sie die mögliche Desorganisation und besonders die Entwiklung von Insekten und Würmern verhüten. Drum haben alle Völker und selbst die Thiere am Heu ihre Gewürze.) 3) Thermale Ursachen, durch die extremen Verhältnisse der Temperaturgrade bedingt. (Verf. erklärt die Entwiklung der Wärme durch die Aspiraton und Verarbeitung der Luft durch die Zellen des ganzen Körpers. Deshalb bewirkt jede Wunde mittelst des unmittelbaren Contakts der Luft mit den Zellen eine wahre Verbrennung — Entzündung. Salbenverband mildert durch Asphyxirung der entzündeten Zellen. Zu lange andauernder Gebrauch der Kälte ist höchst schädlich, weil sie die Gewebe desorganisirt.)

Die *desorganisirenden Ursachen* sind sehr zahlreich. Sie wirken theils durch die Respiration wie die asphyxirenden und vergiftenden Gase, die langsame oder unvorhergesehene Entziehung der Luft, saure und alkalische Ausdünstungen u. s. w.; theils durch den Darmkanal und diese nennt der Verf. zunächst Gifte. Verschiedene chemische Agentien (wie Alkohol, Säuren, Alkalien etc.) bewirken dieselben Erscheinungen, nämlich eine Desorganisation der Gewebe durch vorgängige Hemmung und Alterirung des Blutlaufes und der Säfte. Jod, Bröm, Schwefel, Chlor, Phosphor ect. rechnet der Verf. hieher, welche besonders durch ihre Verwandtschaft zum Sauer- und Wasserstoff schaden. Die Wirkung der basischen Gifte, welche die Vitalität in ihrer Entwiklung zerstören, ist dem Verf. ein hinlängliches Motiv, Blei, Quekſilber, salpetersaures Silber, chlorsaures Gold, Arsenik, Zinn, Zink, Bismuth und ähnliche aus der Therapie zu verbannen. In vielen Miasmen ist Arsenwasserstoffgas enthalten, weshalb die Anzündung groser Feuer von Nuzen ist. In andern findet sich Blausäure, in Sumpfmiasmen eine coagulirende Säure. Die Miasmen der Epidemien und Pesten können nicht Stoffe sein, die in der Luft gleichmässig vertheilt sind, sonst würden sie alle Individuen in gleicher Weise befallen; es muss vielmehr ihr wirksames Princip aus Atomen bestehen, welche einzeln vertheilt eine unverhältnissmässige Wirkung hervorbringen, wodurch sie sich als entwiklungsfähige, lebendige Keime organischer Wesen charakterisiren. Die Schädlichkeit fauliger Ausdünstungen hängt von der im Licht oder im Dunkeln stattgehabten Zersezung ab, indem leztere weit giftigere Produkte gibt. Narkotika sind Gifte, welche ohne Zerstörung der Gewebe in den Kreislauf dringen und das Blut zersezen, weshalb ihre Wirkung von ihrer grosen Leichtigkeit, sich im Körper zu zersezen, abhängt.

Mechanisch zerstörende Ursachen, welche durch Aufhebung des Zusammenhangs wirken und sich dadurch unterscheiden, dass die Einen die Gewebe zerstören, die Andern

abnorme Gewebe produciren. Der Verf. stellt hier als Axiom auf, dass jede Krankheit, welche nicht von einer Entziehung oder desorganisirenden Ursache sich ableiten lässt, das Resultat der mechanischen Wirkung eines fremden Körpers ist. Hiemit wird der materiellste Parasitismus gepredigt, während der Verf. gegen die übrigen Principien, die Qualitäten und Cardinalsäfte der Alten, wie gegen das Ens und den Archeus des Paracelsus und van Helmont polemisirt, weil sie nur Ausgeburten excessiver Phantasiethätigkeit seien.

Die mechanischen Ursachen zerfallen in unbelebte fremde Körper und in belebte Körper im Organismus. 1) Die ersteren wirken wie ein eingestochener Dorn, wobei Muskularbewegung und besondere Struktur des Eindringlings die Wirkung unterstüzen und verschlimmern. Ihre Zahl ist sehr gros, sie sind oft äuserst fein, wie die Stacheln, Haken, Borsten der Pflanzen und sie dringen auf den verschiedensten Wegen in den Körper. Besonders die Stacheln der Ononis spinosa und die Grannen vieler Grasarten, die Borsten der Urtikarien, die Kalk- und Kieselkrystalle verschiedener Pflanzen sowie ähnliche thierische und mineralische Gebilde werden leicht von der Luft aufgehoben und in den Organismus gebracht, die Veranlassung der mannigfachsten Krankheiten. Verf. theilt mehrere Beispiele aus alter und neuer Zeit mit, wo carbunkulöse Entzündungen und bösartige Fieber und dergl. von ihnen bewirkt wurden. Findet man sie auch nicht stets bei der Section, so muss man doch von der gleichen Erscheinung auf die gleiche Ursache schliessen (?!). Anginen, Brust- und Unterleibsentzündungen, Herzkrankheiten, Wechselfieber, Gelbsuchten, Gehirnaffektionen u. s. w sind die Folgen. (!) Aehnliches gilt auch von andern fremden Körpern, wie Nadeln, Splittern von Knochen, Holz oder Metall, Fischgräten, Insektengliedern und dergleichen Dingen.

2) Die belebten fremden Körper, die *Parasiten*, sind entweder a) nur durch ihre einfache Entwiklung schädlich, wie die Pflanzensamen, welche unter dem Einfluss der Wärme und Feuchtigkeit im Körper leicht keimen und wurzeln können und alsdann im Auswerfen widerstreben. (Der Verf. erregt hier einen wahren Schreken vor den unzähligen Pflanzensamen, welche wie die der Farrenkräuter und Moose kaum durch das Mikroskop zu erkennen sind, und sich mit ihren Saugwurzeln in den Organism einnisten können.) b) Oder es sind parasitische Thiere, welche nicht blos durch ihre Entwiklung, sondern auch durch ihre Ernährungsweise mechanisch stören. Der Verf. sieht im Leben einen wahren Kreislauf des gegenseitigen Auffressens zwischen grosen und kleinen Thieren. Sie oder ihre Eier, Larven u. dgl. gelangen durch das Trinkwasser, das Athmen, mit den Speisen oder mttelst Durchbohrung der Haut in den Körper, wo sie die Bedingungen ihrer Entwiklung, Wärme, Feuchtigkeit und Nahrung in reichlichem Maase finden. Wie wir aber sehen, dass diese Parasiten auf den Pflanzen die verschiedenartigsten Gebilde und Monstrositäten — von den Botanikern als Kryptogamen bezeichnet, — erzeugen, so können und müssen sie auch nach der Verschiedenheit der Organe, der Gewebe, der Constitution, der Reaktion u. s. w. im thierischen und menschlichen Organismus die mannigfaltigsten Krankheiten bewirken, welche aus Unkenntniss ihres Wesens mit den seltsamsten Namen geschmükt, in unserer Nosologie prangen. Der Verf. behandelt sie in nachfolgenden **9** Classen: **1.** Classe. *Reptilien* u. *Batrachier.* Er zeigt sich hier als ein gläubiger Hinnehmer der abenteuer lichsten Geschichtchen z. B. der Erzählung von Ausbrütung eines unversehrt verschlukten Hühnereies. **2.** Classe. *Entomostraceen* und *Crustaceen.* Die ersteren werden millionenweise im Wasser getrunken oder können beim Baden in den Körper gelangen. Von den leztern sind viele nur Parasiten der Wasserthiere z. B. die Fischlaus (welche deshalb die Ursache des Seescharboks ist, weil diesen die Landluft heilt!?), die Wallfischlaus, Argulus, Pagurus u. s. w. **3.** Classe. *Cloportiden*, *Asseln.* Verf. giebt ältere Geschichten von ausgeleerten Asseln und Grillen. **4.** Classe. *Skorpioniden.* Nicht blos die grosen Skorpionen des Südens, sondern auch die kleinen Milbenwölfe und Bücherskorpionen des Nordens können Krankheitsursachen werden. Manche leben parasitisch auf Fischen. **5.** Classe. *Tausendfüsse*, Skolopendra und Julus. Die Spezies des Leztern können mit den Erdbeeren verschlukt werden; andere kriechen in Nase und Ohren; sie nähren sich von frischem Fleische. **6.** Classe. *Arachniden.* a) Spinnen haben häufig giftigen Biss, wodurch Entzündung, Furunkeln, Krämpfe u. s. w. bewirkt werden. Die Eier und Cocons der Wasserspinnen finden sich häufig im Wasser. b) Milben sind sehr ausführlich dargestellt. Die einzelnen Geschlechter dieser Familie erklärt der Verf. nur für verschiedene Alterstufen oder Stellungen derselben Gattung, sowie er auch pulex penetrans und viele sogenannte Läuse für gewöhnliche Milben ansieht. Verf. unter-

scheidet: Acarus foliorum s. telarius, häufigste Ursache verschiedener Pflanzenkrankheiten. (Ac. holosericeus ist die höhere Altersstufe.) Acarus riduvius s. ricinus, Zecke, ist äuserst zahlreich verbreitet. (Verf. zählt hieher die Milben der Tauben, Hühner und alles Geflügels, der Hunde, Pferde, Rinder etc. in den verschiedensten Ländern, weshalb er sich auch durch seine Erfahrungen berechtigt glaubt, die Milben für die üppigste Krankheitsquelle zu erklären. Die mannigfachsten Hautleiden, carbunkulöse Krankheiten, Keuchhusten, Tobsucht, Mal de Cayenne, Yaws, Ergotismus, die Rose von Aleppo, Elephantiasis, Mal de Barbados, Pians u. s. w. alles Folgen der Milben.) Wassermilbe (zwei Arten, welche oft auf Wasserthieren vorkommen). Acarus parasiticus auf der Stubenfliege. Acarus sino, die Käse- und Mehlmilbe hat ihren Siz in Thier- und Pflanzenstoffen, welche in die käsige Gährung übergehen. Acarus scabiei (Verf. erklärt die verschiedenen Formen des Herpes für Wirkungen des verschiedenen Kriechens des Parasiten. Er ergeht sich hier sehr weitläuftig über seine Verdienste um die Milbenlehre.) 7. Classe. *Probosciden*, saugende Insecten. Hier werden aufgeführt: Blattläuse, häufige Ursache von Pflanzenkrankheiten. Cochenillen und Thrips bewirken Brand und Degeneration des Getraides. Cikaden auf Pflanzen; Wanzen, Wasserwanzen; Hippoboska auf Pferden, Schafen, Vögeln (durch den Stich schädlich). Flöhe (ihre Larven sollen Verwüstungen der inern Theile, Lungen etc. bewirken.) Müken, viele Arten in allen Gegenden, oft in den Körper eindringend. Bremsen auf Thieren und Menschen (in den Stirnhöhlen und unter der Haut, besonders in Südamerika.) Fliegen, fleisch-, pflanzen- und blattlausfressende. 8. Classe. *Mastoideen*, kauende Insekten. Hier werden betrachtet: Läuse auf Vögeln, Insecten und Menschen (Kopflaus, Filzlaus und Hautlaus.) Gesellige Insekten wie Wespen, Bienen, Hummeln, Ameisen etc. (ihre Bisse und nachtheilige Folgen.) Lokusten (Geschichte der Heuschrekenfresser). Ichneumoniden: Gallwespen, Blattwespen, Raupentödter. (Sie haben verschiedene Hautentartungen zur Folge.) Lepidopteren richten im lebenden Fleisch und Spek mannigfache Verheerungen an. Käfer: Ohrwürmer, Getreidekäfer, fleischfressende Käfer, Todtengräber, Mistkäfer u. s. w., deren Millionen Eier der Wind verweht. 9. Classe. *Ringwürmer* und *Eingeweidewürmer*. Regenwürmer. Blutegel gelangen häufig in das Inere des thierischen und menschlichen Körpers. Askariden. (Sie sind die zahlreichste Krankheitsursache, weil sie mit der grösten Schnelligkeit und Leichtigkeit die Gewebe durchdringen und ihre Eier, getroknet durch die Luft als Miasmen und Contagien verbreiten: daher Schnupfen, Husten, Lungenentzündungen, Leberleiden, Leukorrhöen, Nymphomanie, Priapismus, Krämpfe, Hysterien, Manien u. s. w.) Spulwürmer (sie durchbohren die Gedärme sehr leicht und finden sich in allen Körpertheilen. Ihre Häufigkeit wird verkannt, weil der getödtete Wurm verdaut werde, der lebende aber aus der Leiche entfliehe.) Strongylus gigas (sei ein groser Spulwurm.) Trichocephalus dispar. Filaria (sehr zahlreich in Augen von Menschen und Thieren, Ursache von Augenkrankheiten, Coliken, Schwindsuchten.) Echinorrhynchus. Fasciola hepatica (wird nach dem Verf. von Fischen ausgeleert und kommt mit dem Trinkwasser in den Körper.) Distoma, Polystoma und Monostoma hält der Verf. für freigewordene Bandwurmglieder. Taenia (seine mit dem Staub verbreiteten Eier erzeugen Wurmepidemien?). Hydatiden (Verf. hält sie alle für verschiedene Entwiklungsstufen des Bandwurms, um den sich durch Reizung des Zellgewebes Kysten bilden.) Nach diesen Prämissen wird es nicht überraschen, wenn der Verf. 9 Zehntel der Krankheiten von belebten Parasiten ableitet. Selbst die Miasmen und Contagien, wenn wir ihre Entstehung, Verbreitung und ihren Verlauf betrachteten, zeigten sich mit einer gewissen Animalität begabt, wie Gelbfieber, Cholera und Sumpfwechselfieber beweisen.

Das lezte Zehntel der Krankheiten verdankt seine Entstehung den *moralischen Ursachen*, welche blos durch ihre Wirkungen auf den Mechanismus unsers Körpers erkennbar sind. Der Verf. hält sich auch bei ihnen sehr wenig auf, indem er nur im Allgemeinen ihre Aehnlichkeit und Unähnlichkeit mit den sinnlich erkennbaren physischen Krankheitsursachen zu bestimmen sucht.

II. *Nosologie.* Die erste Abtheilung enthielt gewissermassen eine Pathogenie, in welcher der Verf. die Geschichte jeder Krankheitsursache in den Grundzügen ihrer Form und Wirkung betrachtet, wobei der Verf. freilich nur zu häufig von einem aprioristischen Saze, z. B. vom Parasitismus, ausgeht und denselben durch Induktionen oft bis ins Absurde ausbeutet. In der Nosologie dagegen befolgt er den umgekehrten Weg; hier strebt er aus den Phänomenen die Krankheitsursache zu bestimmen und fängt mit jenen seine Betrachtungen an, welche allen Krankheiten gemeinsam sind. Hienach wird auch seine Classifikation eine durchaus ätiologische, indem er die Krankheiten nur nach den Ursachen abtheilt. So erhalten wir:

Pneumato*genosen* (?!), Toxiko-, Thermo-, Akantho-, Entomo- und Psychogenosen. Die grose Classe der Entomogenosen umfasst alle Krankheiten, welche von parasitischen Thieren erzeugt werden und diese werden nach der Ursache in entsprechende Unterabtheilungen geschieden: Ophio-, Ostrako-, Skorpio-, Arachno-, Acaro-, Cimici-, Pulici-, Phthiri-, Ichneumi-, Skarabo-, Helminthogenosen. Aus dem Bisherigen ist die Anschauungsweise des Verf. hinlänglich bekannt. Blattern, Syphilis, Masern, Erysipelas, Flechten und chronische Hautausschläge, Elephantiasis, Augenentzündungen und Panaritien, Blausucht, Scharbok, Pest u. Hundswuth etc. entstehen von Milben. Schnupfen, Catarrhe, Grippe u. die verschiedensten Respirationsleiden, Skrofeln, Tuberkeln, Phthisen, Gelb- und Wassersucht, Harnruhr, Dyspepsien, Dysenterien, Diarrhöen, Störungen der Menstruation, Chlorose u. s. w. werden durch Askariden u. andere Entozoen bedingt; Karzinome und Kröpfe von Ichneumoniden, sowie selbst Lähmungen, Apoplexien und Geisteskrankheiten von ähnlichen Schmarozerthieren.

III. u. IV. Dieser Grundansicht entsprechend ist der therapeutische Theil und die Heilmittellehre höchst einfach. Desinficiren ist die stete Indication und Kampher, neben welchem noch Aloe, einige ätherisch-ölige, und balsamische Mittel stehen, ist das Universalmittel, welches fast in allen Krankheiten und auser denselben als untrügliches Prophylaktikum selbst in ungewöhnlich starken Dosen angewendet wird.

So sehn wir durch die Bemühungen des Verf's. eine Richtung der teutschen Pathologie, den Parasitismus, auch in Frankreich eingeführt. Freilich nicht den teutschen, ideologisch-paracelsischen Parasitismus mit seiner philosophischen Tiefe und seinem poetischen Schwunge, sondern einen akklimatisirten, materialisirten, greifbaren, der in seinen Consequenzen besonders den Afterärzten und Marktschreiern zu statten kommt. Das Buch vereinigt, wie wir gesehen haben, die paradoxesten Dinge von der Welt, theilweis gründliche Beobachtungen und die lächerlichsten Klatschereien, wissenschaftliche Skepsis und blinden Aberglauben, so dass der Nuzen, den es stiften wird, nur ein negativer sein kann, wonach sich auch seine Bedeutung neben den andern Leistungen von selbst ergibt.

Hieraus ist ersichtlich, dass man in Frankreich noch keinen Begriff von der eigentlichen Aufgabe der allgemeinen Pathologie hat, nämlich die grosen Geseze der Wissenschaft in ihrer Wirksamkeit auch auf das kranke Leben nachzuweisen. Selbst die bessern Schriften dieses Faches, welche mit viel gröserer Vorurtheilsfreiheit u. Umsicht, als der leztgenannte Schriftsteller, verfahren, begnügen sich damit, unter diesem Namen blos ein kurzes Resüme der allgemeinsten Thatsachen zu geben, um dadurch das leichtere Verständniss der besondern Krankheitslehre einzuleiten. Von einer gründlichen Definition ist, wie wir gesehen haben, durchaus keine Rede, ja die Verff. vermeiden fast mit ängstlicher Sorge jede tiefer eingehende Discussion, aus Furcht, wie es scheint, in ihre praktische Tendenz eine hypothetische Färbung zu bringen. Mehr der teutschen Behandlungweise der allgemeinen Pathologie nähern sich die Engländer, obwohl auch erst seit kurzem mit diesem Zweige der medizinischen Theorie bekannt und hierin mit den Franzosen übereinstimmend, dass sie vorzüglich den praktischen Standpunkt festhalten. Die kurze Darstellung der beiden Werke von *J. Fletcher* und *Ch. Williams*, von denen der Erste Solidarpatholog, der Zweite Anhänger der neuern Humoraltheorie ist, wird uns Gelegenheit geben, dies vorläufige Urtheil zu bestättigen.

John Fletcher, dessen hinterlassenes Werk seine Herausgeber mit vielen ergänzenden und zwekmässigen Anmerkungen und Einschaltungen noch brauchbarer zu machen wussten, theilt die allgemeine Krankheitslehre in die Aetiologie, Semiologie und Therapie, wobei sogleich auffallen muss, dass der Verf. nirgend für jene Geseze Raum hat, welche wir in der allgemeinen Nosologie vorgetragen haben wollen, wie denn auch der Verf. sich durchaus nirgendwo auf eine Definition der Krankheit einlässt. Dagegen wird es überraschen, dass der Verf. in dem *ersten Theile*, welcher die *Aetiologie* behandelt, die Grundformen der Erkrankung aufführt und diese Anordnung dadurch gerechtfertigt glaubt, dass sie die nächste Ursache der Krankheit constituiren.

1. Cap. Von der Krankheit und deren nächster Ursache (von Begriff und Wesen der Krankheit ist nichts enthalten). Die Ursache zerfällt in die entfernte, welche wieder in die prädisponirende u. erregende geschieden ist und in die nächste. Von den prädisponirenden Ursachen (der Anlage geschieht keine Erwähnung), von dem Alter, Geschlecht, Temperament, der Idiosynkrasie, der Gewohnheit (mit Sorgfalt und Vollständigkeit behandelt), von dem Klima (nach Bernoulli bearbeitet) und der Diät.

2. Cap. Erregende Ursachen. Sie zerfallen in die gewöhnlichen Reize und in zufällige. a) Gewöhnliche Reize: Hize, Kälte (ihre Wirkung und die davon abhängige Entzündung wird allein durch ein verändertes

Reizverhältniss erklärt). Unterdrükte Absonderungen. Veränderungen im Blut, Entzündungshaut. Aeltere Ansichten über die erregenden Ursachen: Humoralpathologie, Irritabilität, *J. Brown*, chemische Theorien. (Verf. zeigt sich in der Kritik dieser Systeme als determinirten Solidarpathologen, ohne übrigens genügende Beweise für seine Theorie aufbringen zu können. Denn wenn derselbe zur Erklärung der Entstehung des Catarrhs nach unterdrükter Hautausdünstung seine Zuflucht zu dem Begriffe der Reizung nimmt, und diese nur wieder als eine sekundäre Reizung, welche von andern Organen bedingt wird, geltend macht, so ist leicht ersichtlich, wie wenig dadurch das Verständniss der ganzen Sache gefördert wird).

3. Cap. Licht, Elektricität, Luft, atmosphärischer Druk (durch welchen nur Bluthusten, Asthma und einige andere Lungenkrankheiten bewirkt werden), Dämpfe, Gasarten, Miasmen (Verf. zählt dazu auch die Ausflüsse kranker lebender Körper, ist überhaupt in der Begriffsbestimmung nicht sicher, denn die dadurch entstehenden Krankheiten nennt er contagiöse), Contagien. Verf. als Solidist läugnet die Aufnahme der Anstekungsstoffe in das Blut, was aber die Herausgeber in ihren Zusäzen zugeben. Indess zeigt sich der Verf. hier vertraut mit den Anstekungstheorien der Neuern, namentlich von *Henle* u. *Liebig*, und gibt auch eine (wenn auch sekundäre) Veränderung des Blutes in Krankheiten zu.

4. Cap. Nahrungsmittel (der übermässige Genuss von vegetabiler oder animaler Nahrung und von gegohrenen Getränken bringt den Verf. auf die Selbstverbrennung). Gicht, Harnruhr, Cholera, Skorbut zeigen allerdings eine fehlerhafte Säftemischung; aber diese leztere ist nicht die Ursache jener Krankheiten. Gifte; ihre Natur, Aufsaugung und die Krankheiten, welche sie erzeugen. Die Wirkungsweise der Gifte ist sehr umständlich behandelt, da der Verf. als Solidist grose Umwege zu machen hat. Die Gifte wirken nicht auf das Blut, da dieses stets in den Gefässen eingeschlossen ist, sondern nur auf diese; ihre Wirkung hängt vielmehr von der Sympathie zwischen entfernten Organen oder einer Parthie von Gefässen, die der Siz der ersten Reizung sind, als von dem Blutkreislaufe ab; von jenem Theile geht dann die Wirkung des Giftes auf den über, welcher für das Gift eine spezifike Empfänglichkeit hat (die Herausgeber widerlegen diese Anschauungsweise). Die thierischen Gifte sind Produkte der Absonderung. Krankheiten, welche durch Gifte im Magen erzeugt werden, sollen stets in Entzündung des affizirten Theiles oder in einer unmittelbaren Folge einer solchen Entzündung bestehen. Verf. gibt eine Tabelle dieser Krankheiten.

5. Cap. Sympathie und Leidenschaften. Bei Unterscheidung zwischen Sympathie und Metastase fehlt durchaus die Festigkeit der Begriffe, auch findet sich bezüglich der Leztern nicht, ob sie dynamisch oder materiell zu Stande komme. Die Leidenschaften können nicht in excitirende und deprimirende getheilt werden; sie reizen vielmehr alle (*Eisenmann* hat dies schon vor **10** Jahren behauptet). Unter übrigens gleichen Verhältnissen werden sie auf jene Organe am leichtesten wirken, welche mit dem Gehirn in der inigsten Nervenverbindung stehen, obwohl die verschiedenen Leidenschaften zu den einzelnen Organen grösere Verwandtschaft haben, als diese zum Gehirn.

6. Cap. Von den gewöhnlichen Reizen geht der Verf. b) auf die zufälligen über. Blutungen, Blutlassen. (Folgekrankheiten sind: Fieber im allgemeinen, insbesondere Kindbettfieber, Wassersuchten, namentlich Gehirnwassersucht, Wahnsinn, Delirium tremens, Epilepsie, Amaurose etc.: besonders ist das Organ der Blutung zu berüksichtigen). Gifte, Inokulation, Vaccination. (Verf. erklärt sich für die Identität der Poke und Schuzblatter).

7. Cap. Ausleerung, Leibesbewegung, unterdrükte Ab- und Aussonderungen (Verf. betrachtet die Krankheiten, welche durch Abnormitäten dieser Verhältnisse bewirkt werden können, als Typhus, Kindbettfieber, Cholera, Ruhr, Tuberkel, Krebs, seröse Kysten, Aneurysmen, Hypertrophie des Herzens, Rükgratsverkrümmungen, Erweiterung der Luftröhrenäste und Magenkrankheiten). Gestörter Schlaf (nur der Excess und Defekt betrachtet). Die Herausgeber fügen eine Uebersicht der sich ausschliessenden Krankheiten nach *Rokitansky* bei (weshalb hier?). — Dass hiemit weder die prädisponirenden noch die Gelegenheitsursachen erschöpft sind, bedarf wohl keiner Erwähnung und zur Vollständigkeit hätte es noch manches bedurft.

8. Cap. Nächste Ursache. (Unter diesem Titel gibt der Verf. die Grundformen des Erkrankens). Sie ist eine doppelte, eine organische oder funktionelle. a) Organische nächste Ursache. Entzündung. Sie entsteht durch abnorme Erweiterung der Capillargefässe, der Venen, Lymph- und Chylusgefässe, aus welchen das Parenchym eines Organes besteht. Ihre nächste Ursache ist entweder eine anfangs verstärkte und dann verminderte, oder eine anfangs verminderte, dann erhöhte und wiederholt verminderte Thätigkeit der Gefässe, je nachdem die erregende Potenz po-

sitiv und reizend, oder negativ und schwächend ist. Das Blut häufe sich nicht deshalb an, weil die Gefässe weniger zu seiner Fortbewegung beitragen, sondern weil sie seinem Andrang weniger widerstehen können und in ihrem Durchmesser erweitert werden. Die Herausgeber fügen die neusten Untersuchungen und Experimente über Entzündung und Veränderungen im Blute bei.

9. Cap. Fieber. (Theorien desselben. Es besteht nach dem Verf. in einer widernatürlichen Ausdehnung der Capillargefässe der ganzen Körperoberfläche, welche entweder stets, oder wenigst bei örtlicher Entzündung durch eine anfangs vermehrte, alsdann verminderte Thätigkeit der Gefässe erzeugt wird, indem die unmittelbare Ursache des Fiebers, die Sympathie, stets als Reiz wirkt. Auffallend ist, dass der Verf., als Solidist, bei dieser Erklärung den Nerveneinfluss so ganz vernachlässigt hat). Stadien des Fiebers und der Entzündung, Arten der Entzündung (die phlegmonöse, erythematische, skrofulöse und skirrhöse), Ausgänge. Zertheilung, Metastase, Krisen.

10. Cap. Vermehrte Absonderung. Hypertrophien. Organisirbare Lymphe, Regeneration verlorener Theile (Rhinoplastik), Nekrose, Exsudate. Nosologie. (Verf. verwirft alle bisherigen nosologischen Eintheilungen. Die einzige, wesentliche Bedingung der Krankheit ist eine abnorme Veränderung in der Funktion oder Struktur irgend eines Körpertheiles. Jede Eintheilung der Krankheiten muss sich daher auf die Kenntniss ihrer Veränderungen und auf die Organe gründen, in welchen sie vorkommen).

11. Cap. Natürliche Gewebe in excessiver Ausbildung und widernatürliche Gebilde, Indurationen und Hypertrophien. (Erstere entsteht durch Zunahme an Dichtheit ohne gleichzeitige Massenvermehrung, Leztere besteht in Volumenvermehrung ohne verstärkte Dichtheit des Gewebes. Hiebei findet sich Ueberschuss des Zellgewebes, sowie auch mehr oder weniger der andern Gewebe. Die Hypertrophie eines Canals oder einer Höhle, rüksichtlich der Lichte, bewirkt Erweiterung; besteht sie in Zunahme an Dichtheit, so bleibt der Durchmesser unverändert oder wird verengert, je nachdem die Hypertrophie excentrisch oder concentrisch ist. Im leztern Falle entsteht in dem Canale eine Striktur, wie in den Herzmündungen, den Arterien etc.; obwohl diese auch zuweilen durch Granulationen von ring- oder röhrenförmiger Gestalt erzeugt werden können). Polypen, Zähne, Haare, Verknöcherung, Hydatiden, Würmer, falsche Parasiten. (Die Entstehung der Leztern aus Eiern läugnet der Verf. durchweg; sie sind vielmehr das Produkt eines Absonderungsprocesses und zwar eines krankhaften durch Entzündung herbeigeführten).

12. Cap. Tuberkel. (Ihre Bildung, ihr Siz, die Cur derselben, akute Tuberkulose). Krebs, Encephaloid - Geschwulst, Melanose, Skirrhus (typhöser Stoff). Verf. giebt eine gedrängte, aber vollständige Beschreibung dieser anomalen Bildungen, die ihm jedoch alle nur Produkte des Entzündungsprocesses sind. Die Darstellung der Darmgeschwüre ist nach *Rokitansky*.

13. Cap. Steine, ihre verschiedenen Arten, Theorie der Steinbildung (Verf. hält sie für das Resultat einer Entzündung und beruft sich zum Beweise hiefür auf jene Steine, welche in Folge von Arthritis in den Schleimbeuteln, welche in den Bronchien und durch Strikturen oder Hypertrophien der Vorsteherdrüse oder um einen Kern sich bilden, welcher fortwährende Veranlassung zu Reizung ist. Dass in ein und demselben Organe die Entzündung zu verschiedenen Zeiten so abweichende Conkremente bedinge, sei ebenso unerklärlich, als die Erzeugung von Tuberkel, Encephaloidgeschwulst oder Skirrhus, welche zu verschiedenen Zeiten im selben Organe stattfinden könne). Fettsucht (ungewiss ist hiebei die Veränderung der Qualität), Bronchocele, Schleimflüsse, Veränderung der Galle und des Harnes. (Auch hiebei spielt die Entzündung die Hauptrolle).

14. Cap. Vermehrter Absaz von Halitus und Blut. Vermehrung und Abnormität des Erstern bewirkt je nach dem Gewebe, in welchem die Deposition stattfindet, Oedem, Wassersuchten, vielleicht auch Rhachitis und Knochenerweichung, Rothlauf, Bläschen und Blasen u. verschiedene Hauteruptionen. Alle diese Erscheinungen aber, insbesondere die Wassersuchten, sind Folgen der Entzündung, bei welcher aber nicht vermehrte, sondern verminderte Thätigkeit der Gefässe statt hat. Die Bedeutung gestörter Aufsaugung ist durchaus nicht berüksichtigt. Blutflüsse. (Auch sie sind stets das Resultat von Entzündung, kommen stets aus den Arterien, weshalb die Eintheilung in aktive und passive zu verwerfen sei, und würden nie durch Ergiessung, sondern durch Absonderung erzeugt.)

15. Cap. Abnorme Flüssigkeiten. Luft; Eiter (Charaktere desselben, Unterschied zwischen Eiter und Schleim, chemische Analyse desselben, Pyin. Verf. folgt hiebei den neusten Untersuchungen von Güterbock, Gluge, Vogel, Valentin etc.) Entstehung der Granulationen, Ursprung des Eiters. Gangrän.

16. Cap. b) Funktionelle nächste Ursache der Krankheit. (Da Funktion und Thätigkeit gleichbedeutend sind, so muss die Funktions-

störung als nächste Krankheitsursache stets aus vermehrter oder unregelmässiger oder verminderter Thätigkeit durch Zunahme, Unregelmässigkeit oder Abnahme der Reizarten oder der Empfänglichkeit bedingt, abgeleitet werden.) Krämpfe und Krankheiten, welche in die Classe derselben gehören. (Vermehrte Thätigkeit bewirkt auser den Krämpfen erhöhte Sensation, Steigerung des Denkvermögens und der willkürlichen Bewegung.) Zittern, Convulsionen. (Vermehrte Thätigkeit in den animalen Funktionen bewirkt verminderte bezüglich der organischen Funktionen und umgekehrt, weil bei jener die Capillargefässe der betreffenden Nerventheile (wie in der Entzündung) im Erschlaffungszustande sich befinden. So sei vermehrte Lebhaftigkeit der Sensation, des Denkens und der willkürlichen Bewegung wahrscheinlich das Resultat einer Erschlaffung der Capillararterien jener Portion der Nervenmasse, in welcher Sensibilität, Denk- und Bewegungsvermögen ihren Siz haben.) Lähmung, Ursachen und Arten derselben.

Der *zweite Theil* ist der *Semiotik* bestimmt und handelt im 1. Cap. von der Nosologie. Symptome und ihre Unterscheidung nach den älteren Autoren. Classifikation der Krankheiten nach Symptomen. Systematische Nosologie (dünkt den Verf. für den Praktiker durchaus unbrauchbar.) Verschiedene Systeme.

2. Cap. AnatomischeSymptome. (Verf. verwirft die bisherige Eintheilung der Symptome u. hält dafür die in anatomische und physiologische für die brauchbarste. Jene umfassen alle Veränderungen im äusern Aussehn und den sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften des Körpers, diese die Veränderungen der Funktionen ohne Rüksicht auf äuseres Aussehn u. sinnlich wahrnehmbare Eigenschaften. Ob man das nun so bestimmt scheiden kann?) Veränderungen im Larynx und der Brust. Perkussion. Affektionen des Unterleibs; der Genital- und Harnwerkzeuge; Geschwülste der Schamgegend; Abnormitäten der Sinnesorgane, der Haut, des Rükgrates, der Organe der willkürlichen Bewegung. (Dies Cap. gehört zu den unvollständigen.)

3. Cap. Symptome der Respiration. (Beschleunigtes und verlangsamtes Athemholen; unvollkommene Einwirkung von Reizen auf die Respiration.) Asthma und Angina pectoris (sind in groser Ausführlichkeit behandelt. Verf. leitet sie, obwohl mit ungenügendem Beweis, von einem Krampfe des Zwerchfells her.) Hindernisse in den Luftwegen. Asphyxie. (Sie entsteht durch Mangel des primären Reizes bei Synkope oder Einwirkung schädlicher Gasarten; durch mangelhafte Zuleitung des Reizes bei Blut- oder Nervenschlag; durch fehlerhaften Mechanismus bei Keuchhusten oder Angina pectoris; durch äusere oder inere Obstruktion der Luftwege bei verschiedenen Lungenkrankheiten, beim Ertränken oder Erhängen, bei Herzfehlern u. abnormen Ansammlungen in der Pleura.) Schnarchen, Seufzen, Stöhnen etc.

4. Cap. Symptome, welche die Auscultation der Respirationswege liefert. An der Stimme (Resonanz, Consonanz, ihre Verschiedenheiten, starke und schwache Bronchophonie, Pektoriloquie, Aegophonie). Im Athmen (Respirationstöne, Rasseln, Klingen u. s. w. Verf. schliesst sich hier ganz *Laënnec* an, wozu die Herausgeber Skoda's Untersuchungen eingeschaltet haben). Wärmebildung, Zu- und Abnahme der Hize.

5. Cap. Symptome des Cirkulationssystems. Reiz für die Thätigkeit des Herzens. (Dies ist das Blut und zwar arterielles fürs linke, venöses für das rechte Herz. Die Wechselbeziehung zwischen Herz u. Lungen bedingt den Einfluss einer Respirationsstörung auf die Herzthätigkeit, sowie einer Störung der leztern auf die erstere Funktion, obwohl dies nicht im geraden Verhältnisse der Fall ist, indem bedeutende Modifikationen der Respirationsthätigkeit eine verhältnissmässig geringe Verändrung im Pulse bewirken, während jede Störung oder Beschleunigung der Herzthätigkeit auch sogleich eine entsprechende Verändrung der Respiration mit sich bringt. Der Grund davon liege in der grösern Luftmenge, welche, in der Lunge enthalten, in gewisser Beziehung unabhängig vom Mechanismus der Respiration, die Zufuhr des eigenthümlichen Reizes zum linken Herzen gestattet.) Asphyxie und Synkope. (Bei jener ist die Herzensthätigkeit nicht unmittelbar aufgehoben, bei dieser dagegen ist das Aufhören der Respiration eine unmittelbare Folge, und hierin liege der wahre Unterschied zwischen beiden Zuständen, welche, da sie nicht ohne gleichzeitige Unterdrükung der Gehirnthätigkeiten statthaben können, häufig unter sich und mit der nervösen Apoplexie verwechselt werden. Der einzige Unterschied sei somit, dass in der Asphyxie die Krankheit in der Lunge, bei Synkope im Herzen und bei nervöser Apoplexie im Gehirn beginne und sich alsdann erst auf die andern Organe ausbreite.) Puls und seine Bedeutung. Auskultation des Herzens. Verschiedenheiten des Herzschlages; Ursprung der Herztöne. Unvollkommenheiten der Klappen; Contraktionen der Mündungen. Auswüchse an der Oberfläche der Klappen. Indikationen durch abnorme Töne; Herzbeuteltöne. (Die Herausgeber haben hier besonders *Skoda's* Werk benüzt.)

6. Cap. Symptome der Digestionswerkzeuge. Striktur und Lähmung des Schlundes; Dyspepsie (Verf. lässt sie aus einer Abnormität der Muskelhaut des Magens entspringen, ohne diese näher zu bezeichnen); Verstopfung, flüssige Stühle; Veränderungen im Harne. Symptome der Geschlechtsorgane. Amenorrhoe, Bleichsucht. (Hier leitet der Verf. die dyspeptischen Erscheinungen nicht von der unterdrükten Menstruation, sondern diese von jenen ab.)

7. Cap. Störungen der Empfindung; Affection des Gefühls, Mangel an Esslust; unangenehme Empfindungen; erhöhte Sensibilität; Apoplexie. Mükensehen, Ohrenklingen, Ameisenkriechen (Aura epileptica), Juken, Sodbrennen, Ueblichkeit, Stechen, Stuhl- und Harnzwang. Angst und Schmerz. (Angst ist dem Verf. der Ausdruk der Unmöglichkeit eine angeregte Thätigkeit auszuführen. Sie entstünde also auch, wenn die Nahrungsmittel zu lange im Magen zurükgehalten werden, die Gedärme verstopft sind, der Harn nicht gelassen werden könne).

8 Cap. Abnormitäten des Denkens und Vorstellungsvermögens. (Verf. leitet, eigentlich im Widerspruch mit seiner solidistischen Richtung, die verschiedenen krankhaften Seelenzustände von der grösern oder geringern Blutfülle in den Haargefässen des Gehirns ab). Hallucinationen u. Illusionen. Heimweh; Hypochondrie, Monomanie (sind nur darin verschieden, dass in jener die Täuschungen immer nur auf den eigenen Körperzustand, in dieser auf irgend einen andern nicht damit in Verbindung stehenden Umstand bezogen werden. Verf. zählt daher auch fast alle monomaniakalischen Zustände zur Hypochondrie). Idiotismus, Torpor, Leidenschaft, Trunkenheit, Manie.

9 Cap. Störungen des Bewegungssystems. Sprache; Stottern. Verschiedene Stellung des Körpers und Lage in Krankheiten. Gang. Sehnenspringen. Krämpfe, Convulsionen. Tetanus; Epilepsie, Hysterie, Veitstanz, Zittern, Säuferwahnsinn; Abnormitäten des Schlafes.

Der *dritte Theil*, welcher die *allgemeine Therapie* enthält, gehört nicht hieher u. wir umgehen deshalb seine Anzeige. — Obwohl mit dem Zustande der Wissenschaft vollkommen vertraut und ihrer empirischen Methode ergeben, konnte sich der Verf. dennoch nicht vor den Einseitigkeiten der Solidarpathologie bewahren. Er sucht zwar stets den physiologischen Standpunkt festzuhalten, aber er geräth durch dies Streben selbst in Widersprüche, da er nicht immer im Stande ist, die Resultate dieser Grundlage mit den Consequenzen seiner Prämissen in Einklang zu bringen. So kann er sich nicht zu einer wahren Theorie der Krankheit erschwingen, obgleich sein Werk viel höher steht, als die Zusammenstellungen allgemeiner Thatsachen, welche die Franzosen für allgemeine Krankheitslehre ausgeben. —

Mehr der spekulativen Richtung nähert sich *Charles Williams* in seinen Grundzügen der Medizin, obwohl er troz dem den praktischen Standpunkt des Engländers nicht verläugnet. Er findet es wundersam, dass die praktische Medizin ungeachtet der reissenden Fortschritte und Vervollkommungen, welche die Hülfswissenschaften erlitten haben, fortwährend der Empirie untergeben sein solle; und er sucht den Grund davon darin, dass Wissenschaft und Praxis so selten von denselben Individuen gepflegt würden — ein Zustand, welcher enden müsse, wenn die Heilkunde gedeihliche Fortschritte machen soll. Philosophische Köpfe müssen ihre transcendentale Stellung verlassen u. praktische Gegenstände und brauchbare Vorwürfe verfolgen, während anderseits Praktiker von der Wissenschaft jene Kenntniss u. Methode entlehnen müssen, welche allein die Erfahrung belehrend und wahrhaft brauchbar machen können. Auf diesem Wege sucht der Verf. der allgemeinen Pathologie Eingang zu verschaffen und ihre Nothwendigkeit für den Praktiker am Krankenbette nachzuweisen, wozu die Einleitung bestimmt ist.

1 Cap. *Aetiologie.* Enthält nur Bekanntes; die Eintheilung der Ursachen ist aber weder systematisch noch die Darstellung erschöpfend.

2 Cap. *Eigentliche Pathologie od. Pathogenie.* Dies Capitel ist das längste im ganzen Werke und beginnt mit dem Begriffe u. der Entstehung der Krankheit. Verf. definirt Krankheit als eine Aenderung des natürlichen Zustandes der körperlichen Verrichtung und Struktur. Da diese aber nie einfach vor unsere Betrachtung tritt, sondern oft sehr zusammengesezt und mehrere Grundfunktionen umfassend, so ist einleuchtend, dass wir nur dann eine genaue Kenntniss der Krankheit erlangen werden, wenn wir die Veränderungen kennen gelernt haben, welche die Grundverhältnisse der Verrichtungen und Gewebe betreffen können. Der Patholog soll hierin dem Beispiel des Anatomen, Physiologen u. Chemikers folgen, indem er die die Krankheit zusammensezenden Grundstoffe zu erfassen strebe, ehe er ihre Zusammensezungen zu durchschauen hoffe. So wie aber der Chemiker die Bestandtheile eines Körpers in entferntere oder lezte scheidet, welche nicht weiter zerlegt werden können, u. in solche, welche einfach verbunden stets erscheinen und der Zerlegung noch offen stehen, näm-

lich die nähern Bestandtheile, so zeigt sich dies auch in der Physiologie und Pathologie: *Urstoffe*, *lezte Bestandtheile der Struktur* im gesunden und kranken Zustande, nämlich Muskelfaser, Nervensubstanz, Gefässfaser, u. die Grundgewebe der Membranen, Drüsen, der Haut und anderer Theile; *Grundelemente der Verrichtung*, welche diesen Geweben angehören, sind: Reizbarkeit, Spannkraft, Nerventhätigkeit, dazu die Kraft der Absonderung und Ernährung und zulezt die Urstoffe des Blutes. (Was diese unter den Grundfunktionen zu schaffen haben, ist durchaus nicht einzusehen). Anderseits haben wir aber *sekundäre od. nächste Bestandtheile der Krankheit*, welche zwar aus den primären Elementen zusammengesezt sind, aber im Verhältniss zur Krankheit, welche sie gleicherweise darzustellen beitragen, wieder einfach erscheinen. Hieher gehören die Blutgefässe u. ihre verschiedenen Zustände, Anämie, Plethora, Congestion, Wallung und Entzündung; das Nervensystem mit seinen verschiedenen Funktionen, Sensation, Wollen, Reflexthätigkeit, Sympathie und Reizung; die Absonderungsorgane mit ihren Verhältnissen und zulezt die Anfänge der Stoffkrankheiten, nämlich Neubildungen und Parasiten.

Beginnend mit den primären Bestandtheilen der Krankheit behandelt der Verf. zuerst die *Muskelreizbarkeit*, welche er im Sinne *Haller's* auffasst und als Uebermass sowie als Mangel betrachtet. Die erstere Abnormität zeigt sich durch excessive Stärke (z. B. im Delir), durch unregelmässige Schnelligkeit (gewöhnlich mit Kraftmangel in der Contraktion verbunden) und durch ungewöhnliche Dauer der Zusammenziehung (z. B. Tetanus). Mangel an Muskelreizbarkeit kann sich auch durch die Langsamkeit der Zusammenziehung äusern. Obwohl die Muskelreizbarkeit nicht vom Nervensystem abgeleitet werden kann, so steht sie doch sichtlich unter dessen Einfluss; denn sowohl die willkürlichen als die unwillkürlichen Muskeln werden durch das Nervensystem zur Thätigkeit bestimmt. Schliesslich folgen Heilmittel gegen die genannten Grundformen der Krankheit. —

Die *Spannkraft* definirt der Verf. als die Fähigkeit zu mässiger langsamer Zusammenziehung, welche nicht in Erschlaffung übergehen muss, sondern den Theil in einem gewissen Grad von Spannung erhält. Sie ist bis zu einem gewissen Grad durch dieselben Reize wie die Muskularirritabilität anzuregen und der Verf. betrachtet sie gleichfalls im Uebermaas (wobei Verminderung der Absonderung, lokale Congestion, aktive Hämorrhagien, Entzündung etc. folgen) und im Mangel (dessen Zeichen nach dem afficirten Organ verschieden sind). —

Von den Eigenschaften des Nervensystems wird zuerst die *Sensibilität* nach den neuesten Untersuchungen betrachtet, und zwar im Uebermaas (wobei gewöhnlich Uebermaas der Reizbarkeit und Mangel der Spannkraft vorkommt), im Mangel und in der Verkehrtheit. In der Darstellung der *excitomotorischen Kraft* und der *Reflexbewegung* folgt der Verf. ganz den Ansichten seines Landsmanns *Marshall Hall* u. reproduzirt dieselben ohne Vorbehalt. —

Die Störungen der *Sekretion* hängen meist von dem Blutzufluss des absondernden Organes ab, obwohl auch die Einflüsse des Nervensystems u. selbst des Gemüthszustandes nicht zu verkennen sind. Die Absonderung kann über das Maas vermehrt, vermindert und verdorben sein, und der Verf. betrachtet die Wirkungen dieser Veränderungen theils vorwärts, nämlich bezüglich der Organe, zu denen die Absonderung gerichtet ist und der Verrichtung, welcher sie dient, theils rükwärts, bezüglich des Organes und des Blutes, aus welchem die Sekretion hervorgeht. Die Folgen für beide Theile sind nicht schwer zu enträthseln und der Verfass. bringt hier meist Bekanntes. Natürlich variiren die Wirkungen je nach der Qualität der afficirten Absonderung; und Säfteverderbniss begleitet häufig das Uebermaas od. den Mangel der Absonderung. Im Allgemeinen sind auch die rükwärtsgehenden Wirkungen des Absonderungsprozesses auf das Blut viel deutlicher und bedenklicher im Falle der Unterdrükung als bei Uebermaas der Secretion. —

Die Krankheiten der *Blutbestandtheile* bilden den Uebergang zu den nächsten Elementen der Krankheit, wie das Blut ebenfalls, obwohl aus fernern Elementen zusammengesezt, dennoch als ein einfacher Stoff im Körper wirke. Verf. betrachtet dieselben nach den Resultaten der neuesten Untersuchungen und zwar die Blutkügelchen, den Faserstoff und die farblosen Körner, das Eiweiss und andere gelöste thierische Stoffe, Oel, Salze u. Wasser, je nachdem sie vermehrt, vermindert oder alterirt sind. (Die Entzündungshaut kann durch verschiedene Zustände bedingt werden; allerdings mag nach *Wharton Jones'* Beobachtung vermehrte Cohäsion der Blutkörperchen im Blute bei Entzündungen vorkommen, obwohl diese vermehrte Anziehung noch durchaus nicht die Tendenz zur Trennung des Faserstoffs von den Blutkörperchen hinlänglich motivirt. Denn das vermehrte Streben zur Vereinigung unter den Faserstofftheilchen hat wenigst eben soviel Antheil an der Bildung der Faserhaut, denn das

farblose Coagulum ist stärker als gewöhnlich, sein faseriges Gewebe unter dem Mikroscope deutlicher und seine nachfolgende Zusammenziehung kräftiger. Der Faserstoff, der Grundstoff der gerinnbaren Lymphe, bildet in dieser die Grundlage des Reproduktionsmaterials u. ist entweder euplastisch, im gesunden Zustande, kakoplastisch im kranken, oder aplastisch, wenn nicht organisirbar. Auch ist das relative Verhaltniss zu beobachten, in welchem die Blutbestandtheile untereinander stehen; denn unabhängig von Entzündung kann, wie bei Skrophulosen und Chlorotischen, die Tendenz zur Faserstoffbildung das normale Verhältniss der Blutkörperchen überwiegen. In diesem Wechselverhältniss liegt auch der Grund, dass Aderlass und Antiphlogose, wenn sie eine Entzündung nicht beseitigen, ihre Produkte dadurch nur gefährlicher machen, dass sie ihre Plasticität herabstimmen und sie den tuberkulösen und andern bildungslosen Ablagerungen ähnlich machen). Der Verf. geht hierauf über auf die Veränderungen, welche das Blut in seinen Bestandtheilen durch Störungen der Respiration erleidet. Sie sind bekannt genug, dass wir sie umgehen können. Bei dieser Gelegenheit erklärt sich der Verf. gegen die von *Liebig* angenommene Möglichkeit einer Hyperoxydation des Blutes durch vermehrtes Athemholen während verstärkter Bewegung oder durch grösere Dichtheit der kalten Luft. Er hält diese Behauptung für einen Ausfluss der mechanischen Ansicht, welche *Liebig* vom Respirationsprozesse hat und stellt im Gegentheile als Grundsaz auf, dass vielmehr der Zustand des in die Lungen eintretenden Blutes das bestimmende Moment dieses Prozesses und der Gesezgeber für Sauerstoffaufnahme und Kohlensäurebildung sei, so dass man annehmen dürfe, es müsse, wenn diese beide vermehrt auftreten, alsdann das Blut schon vorher die entsprechenden, sie bedingenden Veränderungen bestanden haben. Den Schluss dieses Cap. bilden die Veränderungen, welche das Blut durch Sekretion, durch die Ernährung, Chylusbildung und Stoffwechsel (Gicht, Conkretionskrankheiten und Harnruhr) u. durch die Gegenwart fremder Theile erleide, wobei der Verf. mit Recht ein groses Gewicht auf die Ausscheidungskraft der Haut und Nieren legt.

3. Cap. *Die sekundären oder nächsten Bestandtheile der Krankheit.* Sie werden aus mehreren primären Krankheitselementen zusammengesezt und die von ihnen am meisten erforschten sind die Cirkulationsstörungen, welche wenigst aus **3** primären Abnormitäten bestehen, nämlich Störungen der Blutbestandtheile, der Muskelthätigkeit des Herzens und der Spannkraft der Arterien, welche seine Vertheilung bestimmen. Dazu kommt noch der Zustand des betreffenden Organs. Zuerst begegnen wir hier dem Blutmangel, *Anämie* oder auch *Oligämie* genannt, die der Verf. gründlich und vollständig schildert. Er macht besonders hiebei auf das Wechselverhältniss zwischen Blut- u. Nervensystem aufmerksam und zeigt, wie unverhältnissmässige Vertheilung des Blutes in den Nervencentren je nach dem Zustande der Herzensthätigkeit die verschiedensten Wirkungen zur Folge haben müsse. — Unter dem Namen *Hyperämie* begreift der Verf. mehrere unabhängige, obwohl unter sich verwandte Affectionen, über welche er nachfolgende Tafel gibt:

Hyperaemie.	Zustand der Bewegung.	Folge.
Allgemeine	mit vermehrter Bewegung-sthenische . .	Blutfluss. Fluss. Wassersucht.
„	mit verminderter Bewegung-asthenische . .	
Oertliche	mit verminderter Bewegung-Congestion . .	
„	mit vermehrter Bewegung-Wallung . . .	
„	mit theilweise vermehrter Bewegung . . .	Entzündung.
„	mit theilweise verminderter Bewegung . .	

Verf. hält die abnorme Blutfülle mit Recht für eines der häufigsten Grundleiden. Wenn er aber den Unterschied der allgemeinen, nämlich der Plethora in eine sthenische oder asthenische, d. h. in aktive oder passive, lediglich von der verhältnissmässigen Bewegung bedingt werden lässt, das ist von dem verschiedenen Verhältnisse der Stärke und Reizbarkeit der bewegenden Faser (in Herz u. Gefässen): so übersieht er, dass die Blutüberfülle auch in der abnormen Zunahme des Faserstoffs und der Blutkörperchen begründet sein kann und verfällt seiner Seits in den Fehler, einen Grundprozess des Organism nur von der statischen und mechanischen Seite aufzufassen u. den organischen Faktor der Hämatose ganz zu vernachlässigen. Denselben Fehler begeht er, indem er die lokale Blutüberfüllung durch die nämliche Ursache verminderter oder vermehrter Bewegung in *Congestion* und *Wallung* unterscheiden will. Bei der daraus entspringenden Definition dieser beiden Zustände geht der Hauptmoment ganz verloren, dass die Wallung noch inerhalb die Gränzen der relativen Gesundheit fällt, während die Congestion allerdings den Grundformen der Erkrankung angehört. Wenn der Verf. unter die Zustände der Wallung ganz richtig Schwangerschaft und Säugungs-

periode aufnimmt, so könnte ihn eine genaue Beobachtung des Blutes und seiner Bestandtheile in diesen Perioden wohl am besten belehren, dass zur Wallung noch etwas mehr gehöre als blose mechanische Vermehrung des Blutlaufs. Anderseits verliert der Verf. durch diese Definition alle Möglichkeit, die Congestion in eine aktive und passive zu unterscheiden. Sie ist ihm blos eine übermässige Erweiterung der Blutgefässe durch Ueberwältigung ihrer Spannkraft u. so kann sie auch nur durch venose Obstruktion oder durch Atonie der Capillargefässe und Venen bewirkt werden. Wie wenig diese Erläuterung der Natur der Sache genügt, bedarf keines weitern Nachweises. Aber im Verlaufe der Untersuchung verlässt der Verf. den früher festgehaltenen Unterschied und erklärt Wallung ebenfalls bedingt durch verminderte Spannkraft und darauffolgende Ausdehnung der Gefässe durch eine vis a tergo, so dass wir eigentlich nicht wissen, wodurch sie sich von der Congestion kennbar macht. Als Folgen der Hyperämie nennt der Verf. auser dem Bluterguss den Erguss wässriger Bestandtheile des Blutes, in denen mehr oder weniger animale und salzige Stoffe gelöst sind. Erfolgt derselbe an secernirenden Oberflächen, so entsteht der Fluss, erfolgt er in geschlossenen Säken oder in das Zellgewebe, so bildet sich Wassersucht. Verf. verbreitet sich darüber weitläufig und hebt allerdings die antagonistische Thätigkeit der Niere hervor, obwohl er uns gerade hier zuwenig Gewicht auf das Kräfteverhältniss des Lymph- und Venensystems zu legen scheint. — Zum *Entzündungsprozess* übergehend besteht der Verf. darauf, dass uns die physikalischen Eigenschaften des lebenden Körpers Rechenschaft über seine Erscheinungen geben müssen und dass es thöricht sei, so räthselhafte Eigenthümlichkeiten, wie die vitale Anziehung und Abstossung aufzubieten, welche in ihren lezten Gründen selbst nicht erkannt sind. Der Verf. definirt Entzündung als örtliche Blutüberfüllung mit theilweis vermehrter, theilweis verminderter Bewegung. Um diesen scheinbaren Widerspruch zu lösen, führt er nach den mikroscopischen Beobachtungen von Thomson, Hastings, Kaltenbrunner, Marshall Hall und ihm selbst als Hauptmerkmale der Entzündung an: **1)** eine Verstopfung des Blutdurchgangs in den entzündeten Gefässen, **2)** vermehrte Blutbewegung durch die Gefässe in der unmittelbaren Nachbarschaft der entzündeten Stelle. Die Verstopfung ergibt sich nach ihm aus folgenden Veränderungen: **1)** rasche Erzeugung weisser (faseriger) Kügelchen, welche den Gefässwänden ankleben und davon herrührend; **2)** Verzögerung und allmählig gänzliche Hinderung des Durchgangs der Blutkörperchen. Gefässkrampf, aktive Erweiterung, vitale Turgescenz, entzündliche Reizung u. s. w. sind Phantasiegebilde und die Neigung zur Entzündung hängt nur von der Leichtigkeit ab, womit sich die Entzündungskugeln erzeugen. Als Elementarerzeugnisse der entzündlichen Ausschwizung führt der Verf. auf: **1)** unmessbare Molekülen in der Gestalt schwarzer Flekchen; **2)** Körnchen von der Gröse eines $^1/_{12000}$—$^1/_{8000}$ Zolls, erscheinend als helle Punkte, welche ein dunkler Kreis umgibt; **3)** Fäserchen von äusserster Feinheit, welche die Grundlage des Faserstoffs u. der Faserhaut bilden; **4)** Lymph- oder Exsudationskörperchen von $^1/_{6000}$ — $^1/_{700}$ Zoll Gröse aus Körnchen und Molekülen zusammengesezt und bisweilen in Zellen gehüllt. Eiterkügelchen sowie Schleimkügelchen entzündeter Schleimhäute hält der Verf. nur für ausgedehnte Veränderungen der Exsudationskörperchen, aber die Eiterkügelchen unterscheiden sich auser ihrer Gröse von diesen ihren Erzeugern dadurch, dass sie bestimmter bläschenartig sind und nicht nur Körnchen, sondern auch eine Flüssigkeit enthalten. Ueberhaupt scheint der Verf. die Untersuchungen *Gluge's*, *Vogels* und anderer Deutschen über diesen Gegenstand nicht zu kennen.

4. Cap. *Organisationskrankheiten*, od. *Krankheiten der Ernährung*. Verf. zieht vor, diese Abnormitäten, welche man nicht immer streng in ihre lezten und nächsten Bestandtheile scheiden kann, in ein besonderes Capitel zusammenzustellen; denn in Organisationskrankheiten finden wir, wenn auch die verschiedenen Gewebe afficirt sind, dies Leiden selten auf ein anatomisches Element beschränkt, sondern häufiger ein Organ, oder einen Theil als ein Ganzes ergreifend. Der Verf. scheidet die hieher gehörigen Alterationen, jenachdem sie in krankhafter Ernährung oder in gestörtem Mechanism ihren Siz haben und entwirft folgende Tabelle über ihren Zusammenhang:

- Krankhafte Ernährung
  - Vermehrte Ernährung-Hypertrophie.
  - Verminderte Ernährung-Atrophie.
  - Veränderte Ernährung
    - Verhärtung.
    - Erweichung.
    - Umwandlung.
    - Ablagerungen
      - Euplastische: Narben. Falsche Membranen.
      - Kakoplastische: Cirrhose. Faserknorpel. Grauer Tuberkel. Atherom u. s. w.
      - Aplastische: Gelber Tuberkel. Kalkmasse u. s. w.
    - Geschwülste
      - Gutartige: Säke, Gewächse, Hydatiden etc.
      - Bösartige: Carzinom, Encephalom. Melanose etc. etc.
- Gestörter Mechanismus
  - Zusammenziehung.
  - Erweiterung.
  - Verstopfung.
  - Druk.
  - Verschiebung.
  - Riss etc. etc.

Verf. lässt sich weniger auf das Detail dieser Desorganisationen ein, da dasselbe mehr der pathologischen Anatomie angehöre, und auch unsre Kenntniss über ihre Entstehung in sehr enge Gränzen eingeschlossen ist. Gerade dessbalb verlangt aber dieser Gegenstand umsomehr Sorgfalt und wir wünschten, der Verf. hätte auch den übrigen Ernährungsstörungen mit demselben Fleiss nachgedacht, welchen er der Tuberkulose gewidmet. Sie zieht ihre Nahrung aus dem Faserstoff und Eiweiss des Blutes, welche durch einen krankhaften Bildungsprozess verarbeitet werden. Freilich fehlt noch viel, um hieraus eine Naturgeschichte der Tuberkulose zu bilden; doch verfolgt der Verf. die Entwiklung des Tuberkels von der unvollkommenen Zelle bis zu dem Ausgange der Krankheit in Atrophie bei minderer oder in Erweichung bei höherer Entwiklungsstufe. —

5. Cap. *Nosologie, Semiologie u. Diagnostik.* Die Nosologie übergeht der Verf. sehr kurz und es ist sichtlich, dass die Engländer noch nicht wissen, was sie unter dieser Ueberschrift aufführen sollen. Die zweite Abtheilung dieses Capitels behandelt die *Semiotik* u. *Diagnostik.* Verf. verlässt die gewöhnliche Eintheilung der Symptome und scheidet sie dafür in physikalische Zeichen, welche auf den physischen Eigenschaften des Körpers beruhend durch die Sinne des Beobachters erkennbar sind, und in vitale Symptome, welche von den vitalen oder funktionellen Eigenschaften des Körpers abhängen sollen — eine Unterscheidung, welche sich weder streng durchführen lässt, noch praktischen Anhaltspunt gewährt. Die Diagnostik ist eine doppelte, eine allgemeine, insoferne sie die Elemente der Krankheit unterscheiden und das Wesen derselben erkennen lehrt, u. eine besondere, insoferne sie den Siz der Krankheit, oder wo er nicht besonders bestimmbar ist, einen andern Unterschied aufsucht, d. h. die Krankheit in eine der bestehenden nosologischen Classen einreiht. Im Ganzen ist dieser Theil sehr kurz abgemacht.

6. Cap. *Prognose.* Verf. scheidet sie in eine empirische und rationelle und behandelt diesen Gegenstand, ohne sich näher einzulassen, in einer sehr allgemeinen Weise. Er geht alsdann zu den verschiedenen Todesarten über, welche er in nachstehender Weise classifizirt:

Tod vom Herzen beginnend { plözlich = Synkope. stufenweise = Asthenie,
„ von den Athmungsorganen beginnend = Asphyxie oder Apnoe.
„ vom Hirn beginnend = Coma.
„ vom Rükenmark beginnend = Paralyse.
„ vom Blut beginnend = Nekrämie.

Wie oberflächlich diese Zusammenstellung ist, leuchtet schon daraus ein, dass Zustände als Todesarten angeführt werden, die es für sich gar nicht nothwendig sind, wie Coma, Paralyse, Asthenie. Richtiger ist die Darstellung des Todes, der vom Blute ausgeht, der Nekrämie. Hier (in bösartigen, pestilentialischen Fiebern u. s. w.) geht der Tod der Moleküle durch Ernährung aus dem vergiftenden Blute dem Tode des Körpers voraus, während dies Verhältniss bei den andern Todesarten ein umgekehrtes ist und der allgemeine Tod auch allmählig den Ernährungsprocess zum Stillstand bringt. —

7. Cap. *Prophylaktik und Hygieine* sollten hier behandelt werden; der Verf. entschuldigt sich aber mit Zeitmangel für das nicht erfüllte Versprechen. Die allgemeine Therapie wurde schon im Zusammenhang bei den einzelnen Grundformen der Erkrankung angegeben.

Obwohl der Verf. eigentlich nur das, was man Pathogenie nennt, nämlich die primären und secundären Grundformen der Krankheit,

mit einiger Ausführlichkeit behandelt, obwohl er auch hierin durchaus nicht erschöpfend ist, und es an schiefer Auffassung und hypothetischen Consequenzen nicht fehlt: so werden wir ihm doch das Zeugniss geben müssen, dass er von allen nichtteutschen Bearbeitern der allgemeinen Pathologie sich am meisten der Auffassungsweise nähert, welche die deutschen Pathologen auszeichnet. Er strebt sichtlich über die Generalisirungstendenz der Abstraktionsmethode hinaus und sucht den Standpunkt zu einer Philosophie der Krankheit in der Mitte des Details zu gewinnen. Ja! obwohl dem praktischen Utilitätssystem seiner Landsleute ergeben, weis er doch die Wissenschaft auch ohne die Praxis und die daraus entspringenden Gewinne zu schätzen und erkennt, dass sie um ihrer selbst willen cultivirt werden muss. Dies ist aber unzweifelhaft der richtige Standpunkt, der Standpunkt, dem die deutsche Pathologie so viel gediegene und ihrer Zeit Epoche machende Werke verdankte, ehe noch die Pathologen der Nachbarländer daran dachten, diesen Zweig ihrer Aufmerksamkeit zu würdigen. Es ist schon ein gutes Zeichen, dass die bisher in praktischen Empirismus versunkenen Engländer zu der Ueberzeugung gelangt sind, dass alle nosologische Spizfindigkeit, auch wenn sie sich auf die genauste Detailkenntniss stüzt, am Krankenbette nicht Stich hält und höchstens einen routinirten Praktiker, nie aber einen wissenschaftlichen Arzt zu bilden vermag. Und diese Anerkennung ist der Grund und Boden, aus welchem sich der Baum der wahren allgemeinen Pathologie, dessen Wurzel die pathologische Anatomie, dessen Blüthe die Philosophie der Krankheit ist, in die Räume der Wissenschaftlichkeit erhebt, in denen jede Einseitigkeit vor der Leuchte der ewigen Wahrheit verschwinden wird.

Die Schriften von *Hume*, *Weatherhead* und *Ables* sind uns noch nicht zugekommen und bleiben dem nächsten Jahresbericht vorbehalten.

Ueber die zweite Auflage von *Stark's* allgemeiner Pathologie haben wir hier nichts zu berichten, da die Tendenz dieses Schriftstellers bekannt ist, und die Zusäze und Verbesserungen der vorliegenden Auflage daran nichts geändert haben *).

*) Die Redaktion erlaubt sich die Bemerkung, dass allerdings die gesammte Haltung von Stark's Pathologie dieselbe geblieben ist, dass aber die zweite Auflage durch die Zusäze u. Verbesserungen sehr gewonnen, und dieses Werk nach unserm Ermessen die dringendste Empfehlung verdient.

II. Allgemeine Nosologie.

1. Standpunkt und Auffassung der Krankheitslehre.

Henop, Ch.: Ueber das Verhältniss der Philosophie zu den Naturwissenschaften. Häser's Archiv. Bd. VI.

Häser, H.: Ueber die Stellung der Physiologie zur praktischen Medizin u. über die Stellung des Archivs insbesondere. Ebend.

Eisenmann: Die naturhistorische Schule u. ihre Gegner. Ebend. Bd. IV.

Spiess, J. A.: Einige Worte über die Lehre von der parasitischen Natur d. Krankheiten. Ebendaselbst. Bd. VI.

Alquié: Précis de la doctrine médicale de l'Ecole de Montpellier. 3me Ed. 8.

De l'humorisme moderne. Gazette méd. de Paris Nr. 1.

De l'humorisme actuel. Jonrnal des connaiss. med. chirurg. Nr. 1.

Bei der allseitigen Rührigkeit, welche sich im Gebiete der allgemeinen Pathologie zeigt, kann es nicht an verschiedenen Ansichten fehlen über ihre Auffassung im Ganzen. Es ist dies die Sache der Schulen, welche sich einander befehden — nicht selten auf eine die Wissenschaft wenig fördernde Weise. *Henop* glaubt, dass es gerade jetzt, wo so viel ausgezeichnete Männer fast in allen Gebieten der Naturwissenschaft neues Material zuzuführen beschäftigt sind, es nicht überflüssig sei, an die alte Wahrheit zu erinnern, dass bei Aufhebung der Verbindung mit der Philosophie die Seele der Naturwissenschaften untergeht und nur der Leib und die Masse übrig bleibe, chaotisch und lichtlos. Den Beweis hiefür holt der Verf. daher, dass beide, die Philosophie, wie die Naturwissenschaft, einen gemeinsamen Zwek, nämlich die Erweiterung der Erkenntniss haben, dass die Grundlage von beiden dieselbe, nämlich aprioristisch sei, indem auch bei sinnlicher Erkenntniss nur die subjectiven Zustände die Norm der Beurtheilung an die Hand geben, endlich dass auch die Methoden in beiden sich gleichen, so dass der Unterschied zwischen ihnen von keiner spezifischen, sondern rein formeller Natur sei und wie die Naturwissenschaft das Keimlager der elementaren Erkenntnisse, so die Philosophie die nothwendige Consequenz von jener sei. Das wahre Wissen, welches auch stets ein einiges sei, könne daher nur auf der inigsten gegenseitigen Durchdringung von beiden beruhen.

Für die *naturhistorische Schule* streiten *Eisenmann* und *Häser*, beide bemüht, ungebührliche Angriffe, welche von dem rivalisirenden Archiv für physiologische Heilkunde erhoben wurden, abzuweisen, indem sie zeigen, dass das Prädikat der Physiologie in der naturhistorischen Methode schon enthalten

sei, dass aber die Pathologen dieser Schule nicht bei einseitiger Anwendung physiologischer Geseze stehn bleiben zu dürfen glauben, sondern vielmehr die ganze Erfahrung, die Erfahrung aller Zeiten und aller Methoden hiezu aufzubieten sei, wenn die Medizin in Wahrheit eine „exakte" Wissenschaft werden soll; dass endlich die Parasitentheorie durchaus nichts mit dem Wesen der naturhistorischen Schule zu thun habe, sondern in ihrer crassen Excentricität derselben irriger Weise imputirt worden sei. Zugleich verwahrt sich Ref. gegen die falsche Deutung, welche man und auch von Seiten des vorjährigen Berichterstatters seiner Entwiklungsgeschichte der Parasitentheorie unterlegt hat, indem nur die oberflächlichste Lektüre zu dem Irrthum verleiten konnte, Ref. habe den Parasitismus für das Schibolet der naturhistorischen Schule ausgegeben. Dergleichen Albernheiten kann man höchstens einem mit der Geschichte und der Gegenwart der Medizin gänzlich Unbetrauten zumuthen. Wenn aber der Ref. in seiner organischen Darstellung des Entwiklungsganges der Pathogenie es als charakteristisch hervorhob, dass die Idee des Parasitismus durch die Naturphilosophie auf die naturhistorische Schule übergegangen und von einigen ihrer Anhänger besonders entwickelt worden, und wenn er den Grund dieser Erscheinung in dem Zusammenhang dieser beiden Schulen mit der Theorie des Paracelsus und van Helmont fand, so wird dagegen hoffentlich nichts einzuwenden sein, denn dies sind Thatsachen der Geschichte, an denen sich nichts ändern lässt. Ueberhaupt wäre es wohl nicht zu solchen Missverständnissen gekommen, wenn man es stets ehrlich mit den Thatsachen gehalten hätte und wenn nicht von beiden Seiten die Persönlichkeiten eine so grose Rolle gespielt hätten. Man hätte sich dann bald überzeugen müssen, dass nichts schädlicher in der Medizin, wie in jeder Erfahrungswissenschaft, wirke, als die äusere, lose Verbindung entgegengesezter Ansichten, welche himmelweit von der wahren Ineinsbildung der getrennt entwikelten Gegensätze einer organischen Wissenschaft verschieden nur Verwirrung und Auflösung in den Entwiklungsgang bringe. Dies hebt auch *Spiess* besonders hervor und verwahrt sich vor einer Identificirung der Schmarozertheorie mit der neusten Empirie, indem nur ein offener Missbrauch mit den Ergebnissen der Lezteren eine solche Verschmelzung veranlassen könne, da sich Parasitismus und Empirie in ihren Principien und den daraus abgeleiteten Gesezen über die Einheit, Zeugung und Transsubstantiation des Lebens so schnurgerade gegenüber stünden, dass von keinem blosen Wortstreit, sondern von einem Kampf der Grundsäze die Rede sein müsse.

Auch die humoralpathologische Richtung der Medizin, wie sie besonders in Frankreich und England sich in neuster Zeit geltend gemacht hat, ist der Gegenstand mehrerer gelegentlicher Besprechungen geworden. *Alquié* sucht in seiner Doktrin der Schule von Montpellier den Humorismus mit dem Vitalismus zu verbinden und diese Theorie in alt angestammter Eifersucht gegen die der organischen Schule zu Paris zu vertheidigen. — Ebenso streben ein Paar anonyme Artikel in der Gazette méd. und dem Journal des connaiss. die gegenwärtige Humoraltheorie zu charakterisiren und die Punkte ihrer Uebereinstimmung und ihrer Verschiedenheit bezüglich der Humoraltheorie der Alten zu bezeichnen. Die Leztere habe an eine Vitalität der Säfte geglaubt, während die Erstere nur von physikalischen und chemischen Verhältnissen ausgehe und nur dann den Consequenzen dieser Einseitigkeit entgehen wird, wenn sie zur Methode der Alten zurükkehrt.

2. Methode der Behandlung.

Gavarret, Jul.: Allgemeine Grundsäze der medizinischen Statistik, oder Entwiklung der für die numerische Methode gültigen Regeln. Aus dem Französischen v. Landmann. Erlangen Fd. Enke. gr. 8. S. XVI u. **208**.

Bei der Wichtigkeit der empirischen Thatsachen für die Entwiklung der Medizin kann eine Methode, wie die numerische durchaus von keinem umgangen werden, welcher als Beobachter oder als Beurtheiler von Beobachtungen in der Wissenschaft einen Einfluss gewinnen will. Die weitere Verbreitung von *Gavarret's* Grundsätzen der medizinischen Statistik ist deshalb gewiss verdienstlich, weil das Publikum dadurch sich überzeugt, wie viel es vom Wahrscheinlichkeitskalkul zu erwarten habe. Der Verf. zeigt unwiderleglich, dass weder die experimentirende noch die numerische Methode allein hinreiche, aus dem Detail die richtigen Folgerungen zu ziehen, sondern dass die statistischen Ergebnisse die Gesetze der Erscheinungen nur inerhalb gewisser Gränzen möglichen Irrthums darzustellen vermögen. Diesen Irrthum und seine Gränzen lehre nun die Wahrscheinlichkeitsrechnung herausfinden, indem ihre Grundsäze mit Bestimmtheit die Bedingungen angeben, nach welchen der Einfluss einer Heilmethode nach ihren Wirkungen auf die Krankheit zu beurtheilen sei. Da hiebei die Rüksicht auf alle möglichen Umstände zu nehmen, so ist eine möglichst grose Zahl von Beobachtungen unerlässliches Erforderniss, welche

Unveränderlichkeit im Ganzen behaupten müssen, und nur im Einzelnen Veränderlichkeit erlauben. Denn um die Beobachtungen vergleichbar zu machen, muss z. B. in jedem Falle die Gesammtheit der therapeutischen Mittel unverändert sein. Da nun die medizinischen Thatsachen zu den Ergebnissen mit veränderlichem Grade der Wahrscheinlichkeit zählen, und der Unterschied zwischen den berechneten Wahrscheinlichkeitsgraden nach der Zahl der Beobachtungen entweder unter der Gränze des möglichen Irrthums bleibt oder dieselbe übersteigt; so werden die Zahlenverhältnisse und der mittlere Wahrscheinlichkeitsgrad um so näher zusammentreffen, je bedeutender die Anzahl der zu Gebot stehenden Beobachtungen ist. So ergibt sich das *Erscheinungsgesetz* und die Gränze seiner Schwankungen. Wenn zwei statistische Tabellen aus mehren Hunderten von Thatsachen von derselben Art angefertigt werden, ohne die Gesammtheit der Ursachen während der Beobachtung zu ändern, so kann der Unterschied zwischen beiden mittleren Wahrscheinlichkeitsgraden eine gewisse bestimmbare Gränze nicht überschreiten. Ist dies der Fall, so würde die Gesammtheit der möglichen Ursachen während der Beobachtung verändert. Um also therapeutische Thatsachen nach dem Wahrscheinlichkeitskalkul zu betrachten, muss man die Gesammtheit der möglichen Ursachen des Todes und der Genesung durch Erforschung und Beseitigung ihrer Quellen unveränderlich machen. Hienach ergibt sich das mittlere Mortalitätsverhältniss, welches aber nicht den genauen Ausdruk für die versuchte Heilmethode gebe, sondern sich ihm nur je nach Verhältniss der Beobachtungszahl nähert. Der Verf. zeigt die praktische Anwendung dieser Grundsäze auf verschiedene Theile der Aetiologie.

3. Krankheit im Allgemeinen.

N (asse): Die Störungen als pathologische Zustände. Med. Corresp.-Blatt rhein. und westphälischer Aerzte. Nr. **3**.

Bourgery: Considèrations philosophiques sur la maladie comparée à la vieillesse. Gaz. méd. de Paris. Nr. **24**.

Nasse vergleicht den Begriff der Störung mit dem der Krankheit, nicht um beide mit einander zu identificiren, sondern um die Unterscheidungsmomente zwischen ihnen festzuhalten. Denn jene sezt immer eine veranlassende Ursache voraus, richtet sich in Dauer, Gröse u. s. w. nach den Verhältnissen derselben und wird endlich durch Hebung derselben beendet. Dies sei bekanntlich bei Krankheiten ganz anders und somit müsse man das pathologisch und therapeutisch so Verschiedene auch in der Darstellung scheiden und es sei durchaus ein Missgriff, z. B. Geisteskrankheit und Irrsinn eine Seelenstörung zu nennen. Bei jenen Zuständen kämen allerdings sowohl psychische, als somatische Störungen vor, sie sind aber von der Krankheit selbst wohl zu unterscheiden.

Bourgery vergleicht in seinem Handbuch der Anatomie, woraus obengenannter Artikel entlehnt ist, die Krankheit mit dem Alter. Den Beweis für diese Analogie glaubt er aus Folgendem entnehmen zu dürfen. Die mikroskopischen Theilchen, die Capillarneze und Molekülen sind die eigentlichen Träger der Verrichtungen. Aus ihrem harmonischen und ungestörten Zusammenwirken geht der Zustand der Gesundheit hervor. Mit zunehmendem Alter entarten sie aber in Folge der Abnüzung und diese kann als eine Vereinfachung des Gewebes angesehen werden, wodurch dasselbe auf eine niedrigere Organisationsstufe sinkt. Diese Entartung des Gewebes nun (mit einigen bedenklichern Abweichungen) sieht der Verf. für die Grundlage der Krankheit an. Seine mikroskopischen Untersuchungen des Lungengewebes im gesunden und kranken Zustande, die Beobachtungen, welche *Berres*, *Guillot*, *Magendie* und Andere über die Elementarstruktur verschiedener Organe angestellt haben, hält er hinreichend, seine Ansicht zu vertheidigen. Der Medizin bleibt somit auch nur das Geschäft über, die Wirkung der Abnuzung in ihrem Wachsthume zu hindern. Es ist unnöthig, gegen diese einseitige Hypothese, welche am wenigsten von einem Kenner der pathologischen Anatomie hätte erwartet werden dürfen, etwas zu erwidern, indem sie allzusehr das Gepräge jener seichten Abstraktionsmethode an sich trägt, welche von unsern Nachbarn gerne für Philosophie ausgegeben wird, im Grunde aber nur dazu beiträgt, den Gegnern jeder wahrhaft philosophischen Richtung Waffen in die Hand zu geben.

4. Periodologie.

Laycock, Th.: The periods regulating the recurrence of vital phenomena. (Geseze der periodischen Wiederkehr d. Lebenserscheinungen.) The Lancet **20**. Juli.

Quetelet: Instructions pour l'observation des phénomènes périodiques. Bull. de l'Acad. roy. de Bruxelles. T. IV.

Schwann: Instructions pour l'observation des phénomenes périodiques de l'homme. Ibidem.

Balestrieri: Ueber den Einfluss der kosmischen Perioden auf die Krankheiten. Il Filiatre Sebezio **1843**.

Pieper: Grundzüge der Pathogenie etc. Paderborn **1**. Hälfte.

Schultz: Periodenlehre der Krankheit. Dessen Lehrbuch der allgem. Krankheitslehre. S. **320**.

Zimmermann : Zur Analysis u. Synthesis d. pseudoplastischen Procsse etc. Berlin.

Laycock, welcher sich seit Jahren mit diesem Gegenstande beschäftigt (S. Jahresbericht für **1843.** Bd. II. S. **234**) theilt eine allgemeine Uebersicht seiner bisherigen Beiträge zur Lehre der *Proleptik*, wie er sie nennt, mit. Sie ist die Wissenschaft, die Geseze der Wiederkehr der Erscheinungen sowohl bezüglich der Individuen als der Gesellschaften zu erforschen, ihre Perioden zu messen und auf die Medizin, die politische und sociale Oekonomie anzuwenden. (Proleptik von προληψις — προλαμβανω — Voraussicht.) Sie ist nicht räthselhafter als die Astronomie und stüzt sich auf reine Erfahrung. Sie wird nicht auf besondere Perioden beschränkt, sondern umfasst den Zeitraum von Stunden, wie den von Jahrtausenden; sie durchforscht die Veränderungen der Erde und der menschlichen Gesellschaft, die astronomischen und tellurischen, wie die kosmischen Phänomene. Denn da alle Naturerscheinungen begränzt sind, so müssen sie periodisch sein, weil die Zeit, in der sie ablaufen, selbst periodisch ist und in kleine Zeitmaase abgetheilt werden kann. Der Verf. unterscheidet 3 Classen von Perioden für die Lebenserscheinungen: 1) die esoterischen (ἐσω), welche durch inere Vorgänge, 2) die exoterischen (ἐξω), welche durch äusere vom Organismus unabhängige, und 3) die endexoterischen (ἐνδεξω), welche durch beiderseitige Vorgänge bedingt werden. Die esoterische Reihe der periodischen Aenderungen beginnt mit der Befruchtung und Entwiklung des Eies und geht bis zum Tode, indem die grösern Perioden durch die kleinern gebildet werden. Sie sind bezeichnet durch die Zahnbildung und den Zahnwechsel u. s. w. kurz nach dem 7theiligen Typus. Nach der Geburt komplizirt sich diese Reihe durch Einfluss der äusern Natur mit den exoterischen und endexoterischen Perioden. Verf. gibt folgende Tabelle:

I. Esoterische und exoterische Perioden.

1) Zwei kleinere Perioden, welche ein Maximum u. ein Minimum umschliessen = 1 lunaren, barometrischen oder meteorischen Tag.
2) Zwei barometrische oder Mondstage = 1 Sonnentag.
3) Sieben Sonnentage = 1 Mondswoche.
4) Vier Wochen = 1 Mondsmonat.

II. Endexoterische Perioden.

Um diese zu bezeichnen, wählt der Verf. das Beispiel der Fieberperioden als das bekannteste, obwohl alle periodisch physiologischen Erscheinungen dazu dienen könnten. Wenn a = dem barometrischen oder Mondstage, so gilt

a = dem Biquotidian-Typus (wie bei einigen physiologischen Phänomenen);
2a = dem täglichen oder Quotidian-Typus;
4a dem Tertian-Typus;
6a = dem Quartan-Typus.

Da bei Fiebern der Zwischenraum vom Beginn eines Paroxysm bis zum Beginne des nächsten gezählt wird, so muss die Einheit der zweiten Reihe ebenso die Zeit des lezten Paroxysmus, wie die Zeit der Intermission umfassen, also 6a + a = 7a oder eine Woche von 7 zwölfstündigen Tagen. So ist also b = einer Halbwoche des physiologischen Typus oder 4 Fiebertagen;

2b = einer Woche oder 7 Fiebertagen;
4b = 14 Tagen, einer physiologischen Periode und einem kritischen Fiebertage;
6b = der kleinern Menstrualperiode oder dem 21. Fiebertage;
6b + 2b = der Menstrual- und analogen Perioden bei Hämorrhoidal- und Nervenleidenden.

So erscheinen also die geringern Perioden nur als Vermehrungen der 4 Grundeinheiten, nämlich 1) des 12stündigen Tages, 2) des 24stündigen Tages, 3) der Woche von 12 stündigen oder Lunartagen, 4) der Woche von Sonnentagen. Vermehrt man diese mit 2, 3 oder 4, oder mit 4, 6 oder 8, so erhalten wir alle übrigen Perioden und Typen der Reinigung, deren Normalperiode 4 Wochen begreift. In der That sind es besonders die Processe der Erzeugung und Entwiklung, welche durchaus die schlagendsten Beispiele der Periodizität geben. — Von diesen *kleinern* Perioden der esoterischen Reihe glaubt der Verf. die Perioden der Inkubation der anstekenden und epidemischen Fieber ableiten zu können, so wie die eigenthümlichen Erscheinungen von gleichzeitigen Erkrankungen und Todfällen in der gleichen Familie u. s. w., da die Empfängnissperiode der Mutter der gemeinschaftliche Ausgangspunkt ist für die esoterischen Perioden der Nachkömmlinge. Die Jahresveränderungen u. die Periode der Schwangerschaft oder des Fötallebens stehen zwischen den kleinern u. grösern Entwiklungsperioden, und sie lassen sich wieder auf die obigen Verhältnisse, die Woche von 7 Lunartagen oder allgemeiner von 7 Sonnentagen und überhaupt den 7 theiligen Typus zurükführen. Sie gehen unmerklich in die *grösern* Perioden über, welche die ganze Lebensperiode umfassen. Ihre Ureinheit ist das Sonnenjahr, in 4 Theile durch die Aequinoctien und Solstitien (welche 2 Mittel, ein Maximum und ein Minimum darstellen) getheilt. Die Grundeinheit der

Jahre hat ein Gewicht für den Menschen in gesellschaftlichen Verhältnissen, und begränzt die Perioden der exoterischen Ursachen, welche die Ausbreitung und Tödlichkeit der Epidemien u. eine lange Reihe physiologischer Metamorphosen im Thier- und Pflanzenleben durch ihre Wirkung auf die Atmosphäre und Erdrinde bedingen. — Die Grundperioden, wonach sich alle andern richten, sind also folgende: 1) der barometrische oder Lunartag; 2) der Sonnentag; 3) die Mondswoche; 4) die Sonnenwoche; 5) der Lunarmonat; 6) das Sonnenjahr mit seinen 4 Abtheilungen; 7) die Woche von Jahren, oder die 7 zählige Periode und 8) zulezt der Mondcyklus von 18 Jahren mit einem Maximum und einem Minimum. Andere, wie z. B. das Mondjahr mit 5 oder 6 Abtheilungen u. s. w. lassen sich später noch begründen.

Um diese Untersuchungen weiter fortzuführen, haben *Quetelet* uud *Schwann* Bestimmungen gemacht, wonach sich die Beobachter der Gleichförmigkeit wegen zu richten haben. Der Erstere berüksichtigt die meteorischen und die Veränderungen unserer Erde, das Pflanzen- und Thierleben; der Leztere dagegen besonders das Menschenleben in seinen täglichen, jährlichen und grösern Perioden.

Nach *Balestrieri*, dessen Artikel in seiner Bedeutung für die Periodologie vom vorjährigen Ref. nicht berüksichtigt wurde, wirken die siderischen Einflüsse auf den Organismus durch die unwägbaren Ausflüsse, welche ihre erste Bewegung von den Gestirnen empfangen und indem sie die organische Faser umhüllen, dieselbe mit dem gemeinsamen Weltsysteme in Verbindung bringen. Die Heilkraft der Natur ist daher nur das Ergebniss des Gleichgewichtes und der allgemeinen Harmonie des Organism, den sie den zerstörenden Einflüssen zu entziehen strebt. Desshalb gewöhnt sich auch der Mensch an die kosmischen Bedingungen, während er ihren Veränderungen nur zu oft unterliegt. In den Tropengegenden ist die Tagnachtperiode genau, bestimmt, und folgt sich rasch; in den Polargegenden dagegen gibt es nur eine, oder wenige solche im Jahre, was sie lang und monoton macht. In den gemässigten Zonen sind diese Bedingungen nach dem Verhältnisse der Jahreszeiten combinirt. Hienach unterscheiden sich die Wesen und Erscheinungen durch einen dreifachen Charakter. In den äusersten Zonen die strengsten Gegensäze: in der heissen Zone Gewaltthätigkeit, Regelmässigkeit, Raschheit, Gröse, Wildheit, Intelligenz, Schönheit; in der Polarzone Schweigen, Hoheit, Langsamkeit, Monotonie, Einförmigkeit der Färbung, Mangel an Intelligenz. Aber dieser extreme Charakter zeigt sich nur an wenig Individuen, und die gemässigten Zonen bieten eine Mischung von beiden ohne ihre Extreme zu erreichen. Ebenso verhält es sich mit den Krankheiten, welche in der heissen Zone sich durch Heftigkeit, Bestimmtheit der Form, Periodizität und raschen Verlauf auszeichnen, wie das Afrikanische Fieber beweise, während die Polarkrankheiten langsam, traurig, fieber- und periodenlos dahinschleichen, wie der Scharbok, der Typus dieser Affektionen. In den gemässigten Zonen sind die Formen zahllos, aber nie extrem. Nur unter dem Einfluss der Jahreszeiten, deren Wirkung nur in den gemässigten Zonen zu unterscheiden ist, oder der Aequinoctien und Solstitien zeigen sich bei uns Annäherungen an extreme Formen, im Winter Entzündungen oder Skrofeln, Wassersuchten u. s. w. je nach dem Elevationsgrad; im Sommer Dysenterie, Typhus u. s. w. Zur Zeit der Aequinoctien aber unter dem Einfluss des regelmässigen Typus entstehen die Wechselfieber. Die Frühjahr- und Herbstepidemien lassen mit mathematischer Gewissheit ihre Akme und ihr Ende nach den Aequinoctien und Solstitien berechnen. Sie zeigen eine grose Vorliebe für Perioden, und die den Krankheitsformen der heissen Zone ähnlich sind, einen hinterlistigen, bedenklichen und gewaltsamen Charakter. Den Einfluss der Wärme auf Krankheiten, Geburt und Todesfälle läugnet der Verf. Es sind vielmehr die Morgen- und Abendstunden, in welchen die kosmischen und physikalischen Phänomene die gröste Beweglichkeit entfalten, die den bestimmtesten Einfluss auf Crisen, Geburten und Todfälle haben, während Mittag und Mitternacht in ihrer Wirkung am wenigsten merklich sind. Ebenso sind die Solstitien unserer Gesundheit am zuträglichsten. —

Nach *Pieper* liegt die lezte Ursache der Periodizität sowohl im gesunden als kranken Zustande nicht im Körper, sondern in der Ausenwelt und ihren periodischen Einflüssen auf das für dieselben empfängliche sensible Nervensystem. Diese selbst aber gehen, soweit unsere physikalischen Beobachtungen reichen, von der Drehung der Erde um ihre Achse aus. Die Funktionen der animalen Sphäre, die freiwilligen Bewegungen und Sinnesverrichtungen sind niemals typisch oder periodisch (?), weil sie dem Willen unterworfen sind. Die vegetative Sphäre hingegen unterliegt allen Gesezen der Pflanzenwelt, somit auch dem Typus derselben. Es ist bekannt, dass die zelligen, niedern, produktiven Pflanzen anhaltend vegetiren, während die vaskulösen, höhern, sensibeln in ihrer Vegeta-

tion aussezen; dieselbe Erscheinung findet sich auch bei den Krankheiten der vegetativen Körpersphäre. Der Produktion (dem Wachsthum) stehen im Menschenkörper vorzugsweise die Plexen, der Sensibilität dagegen, der Empfänglichkeit (welche der Verf. von Sensitivität, als der thierischen Sphäre gehörig, unterscheidet) besonders der Sympathicus vor. Die Abweichungen des produktiven Faktors haben desshalb einen anhaltenden Typus, die des sensiblen einen aussezenden, dessen Periodizität von der Reinheit der dynamischen Abweichung bedingt wird. Da sich beide nicht selten mischen, so erhalten wir dreierlei Typusarten: 1) einen Organisationstypus (Gefässtypus, bei welchem das Uebergewicht der Plexen sichtlich wird) — typus continuus s. productivus; 2) einen Funktionstypus (Nerventypus, bei welchem der Sympathikus das Uebergewicht hat) — typus intermittens s. sensibilis; 3) einen organisch- dynamischen Typus, welcher durch die Verbindung der beiden vorhergehenden Typen entsteht — typus remittens. — Hiemit hängen auch Verlauf und Dauer der Krankheit zusammen. Die produktiven Operationen gehen erfahrungsgemäss stets in langsamen, die sensibeln in kurzen Zeiträumen vor sich; hienach scheidet sich der Krankheisverlauf in einen chronischen (produktiven) und akuten (sensibeln). Die Dauer der Krankheit hängt stets mit ihrem Wesen zusammen; da es nun 2 Uebergangsformen gibt, welche zwischen den Extremen die Verbindung vermitteln, so erhalten wir eine chronische, subchronische, subakute u. akute Dauer der Krankheit. In dem Umstande, dass die Sensibilität zugleich die Grundlage der akuten Dauer und der Periodicität der Krankheiten ist, liegt die Ursache, wesshalb die akuten Krankheiten, nicht aber auch die chronischen, bestimmte Stadien in ihrem Verlaufe haben. Diese Stadien richten sich auch in ihrer Zahl nach ihrem Ursprunge und es lassen sich die Stufen des Keimens, Wachsens, Blühens, Reifens und Sterbens, inerhalb welcher sich die sensible Pflanze entwikelt, auch auf die Krankheit übertragen. In entsprechenden Epidemien erscheinen sie als ebensoviele Epochen des Gesammtverlaufes, inerhalb welches der jedesmalige Charakter des Stadiums als genius epidemicus auftritt. — Da der Sympathikus eigentlich der Siz der Periodicität ist, so ist diese um so kürzer, je höher am Körper sich die Funktionen des Sympathikus befinden, weil die Plexen hier um so weniger eingreifen und umgekehrt. Danach ergibt sich die verschiedene Periodicität des Wechseltypus. Ist das Blut gleichzeitig afficirt (wie bei Fieber), so tritt eine 7tägige Periodicität ein, wobei die kritischen Tage hervortreten. Jedes stärkere Eingreifen der Nervenplexen sezt 7 Tage, oder die Hälfte davon $3^1/_2$ Tage zu. Hierauf beruht die Dauer der nervösen Fieber, welche sich mit **7**, **11**, **14**, **17**, **21** u. s. w. Tagen kritisiren. —

Zimmermann ist der Ansicht, dass eine Erklärung über den Rhythmus und Typus der Krankheit sich nur dann unternehmen lasse, wenn man das Pseudoplasma jedes Krankheitsprocesses und die Produkte, welche daraus in der Umsezung hervorgehen, genau kenne. Der Verf. verbindet hiemit seine Ansichten über die Krisenlehre, in welcher das Typische besonders hervorgehoben wird. Er verwirft mit *Henle* die Behauptung, dass die Krisis eine Folge der abstrakten Naturheilkraft sei u. erklärt dagegen, dass jeder akute Krankheitsprozess in sich schon den Grund der Genesung habe, da derselbe von typisch sich entwikelnden Ursachen abhänge und mit der Beendigung derselben ebenfalls endige. (Wenn der Verf. jedoch den Grund dafür, dass wir seltener die kritischen Tage der älteren Aerzte eintreffen sehen, in dem Umstande sucht, dass die älteren Aerzte reinere Krankheitsbilder hatten, da sie in der Regel wenig Arzneien anwendeten, so bedarf der Ausdruk „ältere Aerzte" eine bestimmte Beschränkung auf das Alterthum, und hier dürfte die reinere Periodizität wohl noch in andern Einflüssen zu begründen sein.) Der gesezmässige 7tägige Typus, welchen der Typhus einhält, hängt nicht vom Fieber ab, denn die kritischen Ausscheidungen können selbst nach Beendigung des Leztern andauern, sondern nothwendig von der Umsezung des Pseudoplasma. —

Schultz erklärt sich, wie bereits oben im Allgemeinen angedeutet worden, gegen die bisherige Art und Weise, die Periodologie der Krankheiten aufzufassen. Die Krankheitsperioden wichen in der Regel sowohl von den Perioden des gesunden organischen Lebens, als von den tellurischen Perioden von Tag und Nacht, Wochen und Monaten ab, und fielen nie nothwendig mit ihnen zusammen, was in der Natur der Krankheit als Todesprozess begründet liege. Hienach sind die Stadien und Typen der Krankheit zu betrachten. Wie die Krankheit nämlich aus den beiden Acten von Absterben und Aufleben besteht, so scheiden sich die *Stadien* auch in biolytische und anabiotische. Der erstern, nämlich der biolytischen Stadien sind drei, nämlich mit Abrechnung des Stadiums der Vorboten, welches nicht beständig ist u. hier Stadium der Anlagen heisst, a. das Leidensstadium (Keimstadium), b. das Wehrstadium (Reaktion),

c das paralytische Stadium, (Todesstadium) Akme. Der Leztern, der anabiotischen Stadien zählt der Verf. 2: a. Bildungsstadium (Involution der Krankheit) und b. Mauserstadium (Evolution), Apolysis der Mauserresiduen; welchem noch, wenn die Genesung unvollkommen ist, ein Stadium der Nachkrankheiten folgt. Diese Stadien haben durchaus keinen festen Verlauf, denn das scheinbar Regelmässige in der Krankheit gehört dem gesunden Organism an. Auserdem aber kann 1) die Krankheit durch Assimilation des Keimes (Erstikung) abgekürzt werden; 2) kann das ganze Leben des Körpers im Keimstadium der Krankheit zerstört werden; 3) der Keim kann durch die Reaction verkümmert werden; 4) oder es tritt eine Hemmung, ein Stehenbleiben desselben ein; 5) es verzögern sich die Stadien. — Die *Typen* der Krankheit inhäriren gleichfalls nicht der Leztern als solcher, sondern sind nur veränderte Typen des gesunden Lebens; wenn daher auch noch das Gesez des gesunden Typus herauszufinden ist, so ist es nicht mehr das normale Typengesez, welches die kranken Typen regirt. Der Grund der organischen Periodicität liegt aber nach dem Verf. nicht in der Ausenwelt, sondern im Körper selbst; es ist die grose Periode von Leben und Sterben, welche sich als Verjüngung und Mauser in den Lebensaltern, der Menstruation, dem Winter- und Sommerschlaf, dem Schlaf, den Athemzügen, den Pulsschlägen, kurz in allen Erscheinungen wiederspiegelt. Die Krankheit als Todesprozess kann den Typus nur verwischen und je mehr das Leben unterdrükt wird, desto mehr verschwindet das Typische in Krankheiten, während es mit dem kräftigern Hervortreten des Lebens sich wieder hebt, wie im Genesungsprozesse. Die typischen Erscheinungen in Krankheiten sind also nur Abweichungen der Perioden des gesunden Lebens und es gibt durchaus *keinen eigenthümlichen Krankheitstypus.* Es zeigt sich desshalb auch unverkennbar ein Streben in ihm zur gesunden Periodicität zurükzukehren, und so entstehen die Uebergänge der Krankheitstypen ineinander einerseits, und ihre Uebergänge in den gesunden Typus anderseits, welche man als Anomalien (z. B. Typus anticipans, postponens etc.) zu bezeichnen pflegte. Ebenso liegt der Grund des Typischen im Verlaufe von vielen Epidemien nicht in diesen, sondern in der periodischen Steigerung und Abnahme ihrer äuseren Ursachen, in meteorischen, atmosphärischen und tellurischen Phänomenen, ja in den Anlagen der verschiedenen Menschen selbst, so dass also, was der Verf. nicht besonders hervorhebt, hier eine Verbindung der inern und äusern Ursachen der Periodicität (*Laycock's* endexoterische Reihe) entsteht. —

5. Krankheitsausgänge.

Schultz, G. H.: Das Gesundwerden. Die Verjüngung. Dessen allgem. Path. S. 253.
Schaffer: Zur Lehre von den Metastasen. Oester. Jahrbücher. Juni.
Seidler: Krisis in Gestalt groser Abscesse. Preuss. Vereinszeitg. Nr. 23.

Schultz schliesst sich, wie wir schon oben gezeigt haben, denjenigen an, welche die frühere Krisenlehre verwerfen. Eine Krise im Sinne der Alten gibt es, nach seiner Ansicht, durchaus nicht, indem weder Krankheitsqualitäten noch sonstige Krankheitsmaterien und Schärfen ausgeschieden werden, ebensowenig als durch die Menstruation eine Menstruationsmaterie, oder durch die Raupenhaut eine Verpuppungsmaterie abgeworfen wird. Wir finden vielmehr in dem Genesungsvorgange die beiden Acte der Neubildung und Mauser wieder, welche den Verjüngungsprozess überhaupt bezeichnen und sich hier als *Anabiosis*, Genesung, und als *Apobiosis*, Krankheitsmauser, Absterben und Abwurf des Krankheitsherdes darstellen. Dieser Vorgang entfaltet sich in 3 Perioden: 1) der Periode der Unreife, wo das Absterben noch ein gewisses Uebergewicht über das Aufleben behauptet (Stadium der Rohheit im Sinne der Alten); 2) Periode der Reifung, Vollendung der Neubildung u. Mauser (Kochung der Alten); 3) Periode der Apolyse, Abwurf der Mauserresiduen. Die Periode der Reifung und des Abwurfes zieht sich oft sehr in die Länge, und man kann desshalb keine kritischen Tage festsezen. Vielmehr finden sich grösere apolytische Perioden, welche mehrere Tage umfassen. Plözlich geschehende kritische Ausscheidungen gibt es desshalb auch gar nicht, weil die Mauser immer nur allmälig vorrükt und die Ausscheidungen sich nur langsam verändern, um zulezt in die gesunde Mauser überzugehen. Hieraus folgt sehr natürlich, dass die Genesung erst beim Uebergange der kranken Mauser in die gesunde erfolgt, dass sie also noch nicht erfolgt ist, so lange noch die Abnormitäten der Mauser bestehen, dass also die Krankheit um so stärker ist, je mehr Mauserprodukte sich zeigen und die Gesundheit erst dann aus der Krankheit emporsteigt, wenn die sogenannten kritischen Ausleerungen abnehmen. Die Anabiosis kann mannigfaltige Störungen erleiden, denn 1) gibt es Krankheiten, in denen das bildende Leben zu schwach ist, die Mausergebilde abzustossen, Reproduktion der Mauser, aber nicht der Gesundheit (Skrofeln, Syphitis etc.); 2) Krank-

heiten, in denen das bildende Leben zu reizbar und zu wenig consolidirt ist, so dass es sich in kraftlosen Anstrengungen gegen die apolytischen Gebilde erschöpft (Chlorose, Schwindsuchten etc.); 3) Krankheiten, wo das bildende Leben in Afterproduktionen übergeht, weil die zähen Mausern nicht absterben und die torpiden Neubildungen nicht völlig aufleben (Verschleimungen, chronische Hautkrankheiten etc.); 4) Krankheiten, wo die sich häufenden Mauserstoffe den Bildungsprozess hemmen (Unterleibsinfarkten); 5) Krankheiten, wo die Mauserstoffe sich zu frühe chemisch zersezen (Faulfieber); 6) Krankheiten, wo zurükgehaltene Mauserstoffe das Blut und die Nerven zu zweklosen Reactionen reizen (Krämpfe, Nervenfieber). Also nicht die Ausleerung der Mauserstoffe allein, sondern die gleichzeitige Wiedergeburt der sich mausernden Theile ist es, worauf es bei der Genesung ankommt und *nicht die Krisis*, *sondern die Anabiosis ist das Wesen der Genesung und Heilung.* Ja es kann durch eine Krankheit das träge Ableben beschleunigt und verstärkt und dadurch der Verjüngungprozess hervorgerufen werden und der Ausdruk Genesen (Genesis) zeigt schon die tiefe Bedeutung des Gesundwerdens als einen inern Zeugungsprozess an. Wo die Genesung sich verschleppt, das Aufleben sich hinzieht, bildet sich die vom Verf. genannte *Diabose*, die Metastase und den Metaschematismus umfassend, Fortsezungen des Todesprozesses in einem andern Verhältnisse der kämpfenden Gegensäze. *Metastasen* sind Metamorphosen oder vielmehr Verirrungen der Krankheitsmauser. Ihre Bildung geschieht weder durch materielle, noch durch dynamische Versezung, worüber man sich noch streitet, sondern ist durch die beständige Regeneration der Mauserstoffe bedingt. Es wird nicht irgend ein deletärer Stoff z. B. Eiter resorbirt, sondern das Blut produzirt plastische Bildungen mit der Tendenz sich in Eiter aufzulösen. (Warum dies nun gerade in dem oder jenem Organe statt hat, erörtert der Verf. nicht).

Metaschematismen sind Formänderungen der Krankheit, bei denen eine völlige Genesung nicht stattfindet, sondern andere Krankheiten an die Stelle der ursprünglichen treten. Sie beruhen gröstentheils auf Sizveränderungen, Veränderungen des Herdes der Krankheit u. auf Veränderungen im Zustande des Wehrprozesses. (Wodurch dies geschieht und bedingt wird, sagt der Verf. nicht.) Diese Verhältnisse sind von Wichtigkeit für die Verwandtschaft der Krankheiten, weil das, was aus demselben Keime entstanden ist, auch eine natürliche Aehnlichkeit zeigt. —

Schaffer behandelt die Lehre von der Metastase ganz im Sinne der alten Schule. Er definirt sie als eine zur Zeit der Crise durch deren Störung entstandene entzündliche Reizung, oder Entzündung eines oder mehrerer Organe mit der Tendenz zur Ausschwizung, Eiterung und Brand. Zu ihrer Prognose, Erkennung und Beurtheilung hat man folgende Punkte zu beobachten: 1) Neigung und Anlage zu Metastasen (im kranken Individuum, in der Krankheit und im epidemischen Genius); 2) die schädlichen Momente (Diätfehler, Verkühlung etc.); 3) die Organe, welche der Metastase zum Siz dienen (Gehirnhäute, Gehirn, Herzbeutel, Lungen, Kehlkopf, Brust- u. Bauchfell etc.); 4) Entstehungsweise der Metastasen (Verf. erklärt sich für die Erzeugung aus dem mit kritischen Grundstoffen geschwängerten Blutstrome); 5) die ersten Anfänge und wichtigern Zeichen der Metastase (besonders bei Metastasen nach edlen Organen von Wichtigkeit); 6) Verhältniss der Metastase zur ursprünglichen Krankheit (im geraden oder umgekehrten Verhältnisse); 7) Vorbauen der Metastase; 8) Therapie derselben (Sie hat die zwei Indikationen: Herstellung der zurükgetretenen Krankheit und Behandlung der durch die Versezung entstandenen, entweder allein oder beide zugleich auszuführen); 9) Prognose (bekannt).

Seidler theilt einen Fall mit, wo bei einer typhösen Entzündung der Brustorgane — unter symptomatischer Behandlung — die Genesung unter Bildung von grosen Abscessen an den obern und untern Extremitäten sowie am Brustkorbe selbst, welche mannigfaltige Kanäle bildeten und eine Steifheit des ganzen linken Beines, besonders aber des Fussgelenkes zur Folge hatten, eintrat. Verf. hält dies nun für eine Crisis; indess ist gerade dieser Fall einer von jenen, wo die kritische Natur der Metastase mehr als zweifelhaft ist, wenn auch ein Zusammenhang zwischen ihr und der ursprünglichen Krankheit durchaus nicht in Abrede gestellt werden kann.

III. Allgemeine Aetiologie und Pathogenie.

1. Anlage.

Steinau, Henry Jul.: A. pathological & philosophical Essay on hereditary diseases. With an Appendix on intermarriage & the inheritance of the tendency to moral depravities & crimes. London 1843. 8. p. 52.

Hargrave, Will.: Influence on normal anatomical structure in predisposing to diseases. Dublin med. Press. 28. Febr.

Reinbold, Th.: Ueber das Wesen der Gewohnheit und ihre Bedeutung im gesunden u. kranken Organism. Hufel. Journ. Jan., März u. April

Royer-Collard: De temperamens etc. Paris. (Wie-

derabdruk des im vorigjährigen Berichte Bd. II. S. 183 mitgetheilten Artikels.)

Marx, C. T. H.: On the decrease of disease effected by the progress of civilisation. Transl. by *W. R. Willis*. London. 8.

Steinau gibt in obiger Schrift seine Abhandlung über die erbliche Anlage vermehrt durch zwei Aufsäze über Wechselheirathen und die erbliche Neigung zu moralischen Fehlern und Lastern in englischen Druk. Da sie der deutsche Leser bereits kennt und die Darstellung, wenn immer interessant, dennoch nichts Neues enthält, sondern sich der hergebrachten Begriffe von angezeugter, angeborner und Familienkrankheit bedient, so übergehen wir diesen Gegenstand als bekannt.

Wenn *Hargrave* behauptet, dass die Anlagen, welche die normale Körperstruktur zu Krankheiten gebe, nicht durchforscht seien, so hat er nur in gewisser Beziehung recht; denn die Anlagen, welche aus Alter, Temperament, Constitution und ähnlichen relativ gesunden Zuständen entspringen, sind vielseitig betrachtet. Weniger sind dies allerdings die Anlagen der verschiedenen Systeme, u. es ist daher allerdings ein verdienstliches Werk des Verf., diese Lüke auszufüllen. Er beginnt mit dem *Knochensystem* u. untersucht in vorliegendem Artikel die Anlagen, welche dieses System zu Verrenkungen, Brüchen, Verkrümmungen, Entzündungen und ihren Folgezuständen hat.

1) *Luxationen.* Die Verrenkung des Zahnfortsazes aus seiner Verbindung mit dem ersten Halswirbel wird bei Kindern durch seine geringe Entwiklung u. die Schlaffheit der Bänder begünstigt. Die Luxation der Kinnlade ist bei Erwachsenen um so leichter, da durch die Entwiklung dieses Knochens sein früher stumpfer Winkel in einen fast rechten sich verwandelt. Die Luxationen des Oberarmknochens aus der Schultergelenkpfanne werden theils seiner unverhältnissmässigen Gröse gegenüber der Gelenkvertiefung, theils dem schwachen Kapselbande, theils der vielseitigen Beweglichkeit des Gliedes zugeschrieben. Die Geradheit des bei Frauen zartern Schlüsselbeines begünstigt Luxationen des Brustbeinendes bei Gewaltthätigkeiten gegen die Schulter. Im Schulterblattende begünstiget sie die eigenthümliche Schiefstellung seiner Artikulationsfläche. Die Anlagen des Hüftgelenks werden zu häufig erwähnt, um einer weiteren Erörterung zu bedürfen. Die Luxation der Patella nach auswärts u. aufwärts wird durch die äusere Ansezung des rectus femoris begünstigt. —

2) *Frakturen.* Sie werden begünstigt je nach der Krümmung, Dike und Länge der Knochen, nach den Ansazpunkten der Muskeln, nach der grösern oder mindern Festigkeit der Ligamente, wodurch die mögliche Luxation verhindert wird — Verhältnisse, die der Verf. bei den einzelnen Knochen einer näheren Auseinandersezung unterwirft. —

3) *Verkrümmungen.* Die grösere Geneigtheit der Wirbelsäule (deren Fehler hier allein besprochen werden) zu Verkrümmungen nach der linken Seite leitet der Verf. davon ab, dass in der Bildungsgeschichte die linke von den beiden Hälften, aus denen die Wirbelsäule sich zusammensezt, durchgehends schwächer und unvollkommener entwikelt wird, so dass also auch Schädlichkeiten hier einen geneigteren Boden finden. —

4) Caries der Wirbelsäule mit Verkrümmung ist häufiger in der Dorsal — als in der Lumbargegend zu beobachten, weil dort der Schwerpunkt des ganzen Stammes, sowie die Thätigkeit der Muskeln zusammenwirken. Die Verkürzung des Gliedes bei Coxalgie ist Verf. geneigt einer abnormen Wirkung des Quadratus lumborum und der Psoasmuskeln zuzuschreiben, ohne dabei aber die Ursache dieser ausergewöhnlichen Muskelthätigkeit angeben zu können. Die grösere Häufigkeit der Thränenfistel auf der linken Seite erklärt Verf. aus der ungleichen Entwiklung des Nasenkanals. Nekrose ergreift leichter die oberflächlichen Knochen, Caries dagegen die schwammigen.

Reinbold betrachtet das Wesen der *Gewohnheit* und ihre Bedeutung für die Pathologie und Therapie. Er begreift darunter I. ein Thatsächliches, II. die Ursache dieses Faktums. Jenes fasst er doppelt auf, 1) das Verhalten des Organism einem Dritten gegenüber, welches schon oft zu ihm in Beziehung getreten ist, in so ferne dieses Verhalten verschieden ist von dem, welches bei dem ersten Zusammentreffen stattfand, und zwar a) das langsamere Zustandekommen resp. gänzliche Ausbleiben aller, oder einzelner der bei dem ersten Zusammentreffen eingetretenen Erscheinungen, mögen nun andere dafür eintreten oder nicht, in welchem leztern Falle denn die überhaupt noch eintretende Wirkung weniger bedeutend ist. (Diese Form oder Aeuserung der Gewohnheit beruht nach dem Verf. durchaus nicht immer auf Abgestumpftsein des Organes, welches die Reizeinwirkung erfährt, sondern sehr oft gerade auf dem entgegengesezten Zustande desselben. Denn das Aufhören einer bestimmten Lebenserscheinung auch bei fortwährendem Zugegensein des Reizmittels ist durchaus nicht immer auf temporäre Erschöpfung der Reizbarkeit zurükzuführen, wofür die Erscheinungen des Typus im gesunden und kranken Zustande, die Intermissionen, Abnahme und spontane Heilung der

Krankheiten zeugen.) b) Das schnellere Zustandekommen einzelner oder aller jener Erscheinungen, mögen noch andere hinzutreten, wobei dann das Ganze der Wirkung gröser ist, oder nicht. (Es beruht physiologisch zunächst darauf: „dass in dem Centralpunkte des Gehirnes, dessen besonderer Lebenszustand das Substrat der Vorstellung ist, eben durch das wiederholte „Versetztwerden in diesen Lebenszustand" dieser Lebenszustand in vollständiger Weise, oder überhaupt die Anlage zu diesem Lebenszustande zurükbleibt." Hiemit aber ist schon begründet) 2) der Wiedereintritt, resp. das Fortbestehen gewisser organischer Erscheinungen oder Zustände auch bei dem Fehlen derjenigen Agentien, welche bisher die nothwendigen Bedingungen ihres Entstehens, wie ihrer Fortdauer zu sein schienen. —

Gegen die gebräuchliche Ansicht, dass die Gegenwart mit all ihren geistigen Fortschritten eine physische u. moralische Verschlechterung mit sich führe, indem eine Menge von Krankheiten das Menschengeschlecht peinigen, erhebt sich *Marx* und vertheidigt die Civilisation, wenn auch Verfeinerung der Sitten und Luxus und mit ihnen Krankheit und Heilmethodenwechsel unzertrennlich verbunden scheinen. Er bringt besonders in Anschlag, dass im Gegentheil die Krankheiten an Zahl und Heftigkeit abgenommen haben und jeder wahre Fortschritt auf der Bahn der Erkenntnisse u. ächter Verfeinerung von segensreichem Einfluss auf das körperliche Befinden des Menschengeschlechtes begleitet gewesen sey. Niemand kann in Abrede stellen, dass mit Zunahme der Civilisation nicht allein die Bevölkerung im Allgemeinen steigt, sondern auch die Durchschnittslänge des individuellen Lebens sich hebt, während die Geneigtheit zu Krankheit u. Leiden sich mindert. (?) Epidemische Krankheiten, die man sonst für nothwendige und vom Menschengeschlecht untrennbare Uebel hielt, sind bei civilisirten Nationen nur dem Namen nach bekannt. Auch der Naturmensch, der Bauer, der Fischer, der Jäger ist Mühseligkeiten unterworfen, unter welchen die Ausbildung seiner höheren Fähigkeiten in einen Halbschlaf geräth, während doch zu wahrer, vollkommener Gesundheit Harmonie der geistigen und körperlichen Fähigkeiten unentbehrlich sei. In Bezug auf die vorgebliche Zunahme der Geisteskrankheiten müsse man wohl unterscheiden zwischen wahrer Civilisation und Halbbildung, deren übler Einfluss allerdings nicht in Abrede gestellt werden kann. Anderseits seien gewisse Formen von Geisteskrankheiten (wir wissen nicht welche?) gänzlich verschwunden und das Geschik der Taubstummen habe sich sichtlich verbessert. Besonders sichtlich sei der günstige Einfluss der Civilisation auf die Kenntniss und Auffindung der Heil- und Schuzmittel gegen Krankheiten. Wir sehen schon, wie sehr sich die Sterblichkeit der Kinder vermindere, und wie durch die Civilisation eine gesunde Entwiklung befördert werde. Besonders grose u. bedeutende Verbesserungen verdanke man der Civilisation hinsichtlich der Kleidung, der Luftreinigung, des Akerbaues, der Giftlehre und des Militärdienstes, sowie noch in mancher andern Beziehung z. B. in der Sorge für die Individuen, welche mit Gewerben beschäftigt oder in Fabriken arbeitend mannigfachen Schädlichkeiten ausgesezt sind. Die Entdekungen von Schuzmitteln gegen schädliche Ausdünstungen und die Zerstörungsmittel von Anstekungsstoffen haben Riesenschritte gethan. Bezüglich der Krankheiten selbst hat die Civilisation die Erkenntniss u. Behandlung mächtig gefördert. Die Fortschritte der Wissenschaft u. die tausenderlei Hülfsquellen, welche sie sich zu eröffnen wisse, haben eine Menge Krankheiten, die man früher für unheilbar hielt, oder den Quaksalbern und Betrügern überliess, den Mitteln der Kunst zugänglich gemacht und viele von ihnen bis zur Unbedeutenheit herabgebracht. Körperliche Unsterblichkeit kann man natürlich nicht erwarten, aber es scheint genug nachzuweisen, dass da, wo die meiste Gehäbigkeit bezüglich der Lebensgenüsse herrsche, auch durchschnittlich die längste Lebensdauer sich finde. Dies sei in England, wo die Durchschnittssumme 38 Jahre ergibt, während sie in Russland 21 Jahre nicht übersteigt. — Das ist alles recht und gut, und es kann auch nicht geläugnet werden, dass die Civilisation von mannigfach wohlthätigem Einflusse gewesen. Dass sie aber in ihrem Gefolge die Halbcultur führt, welche dem grosen Haufen desto zugänglicher ist, je weniger sich derselbe zu ächter Bildung erheben kann, und dass diese desto üblern Einfluss äusern muss, liegt fast mit in obiger Anerkennung begründet. Uebrigens hat uns der Verf. durchaus keinen faktischen Beweis geliefert, dass sich die Krankheiten wirklich an Zahl und Intensität vermindert haben. Dazu fehlte es schon an den nöthigen statistischen Behelfen und es ist nur allzu sichtlich, dass im Laufe der Geschichte die Krankheiten, wie alles andre einem Wandel und Wechsel unterworfen sind. —

2. Gelegenheitsursachen.

a. Einfluss der Luft und der Witterungsverhältnisse. (Miasmen.)

John Webster: The influence of weather on disease. (Einfluss des Wetters auf die Krankheit.) The Lancet 13. Apr.

On the injuries to health occasioned by breathing impure air in close appartements. Lond. med. Gaz. March.
Rob. Willis: Appendix to a paper on the special function of the Skin etc. Lond. med. Gaz. Juli.
Metaxa, Telemaco: Sui principali morbi che dalle paludi derivano al uomo e agli animali, ed intorno un scritto sul clima di Civitavecchia. Roma, Menicanti **1843. 8.**
Pieper: Grundzüge der Pathogenie u. s. w. Paderborn. I. Theil.

J. Webster theilt die Erfahrungen über den Einfluss des *Wetters und der Jahreszeiten* mit, welche er während einer 12jährigen Beobachtung am St. Georg's und James Spital zu machen Gelegenheit hatte. Im allgemeinen zeigten sich Brustaffektionen häufiger bei kaltem, als bei mildem Wetter, während Fieber und Abdominalleiden im Frühling und Sommer am häufigsten vorkamen. Von den Monaten erscheint nach allen Aufnahmstabellen der April der gesundeste, der December dagegen der ungesundeste zu sein. Bezüglich des Charakters der Krankheiten waren die der Brust am häufigsten, indem sie 27 p. C. der gesammten Aufnahme betrugen; ihnen zunächst stunden Unterleibsaffectionen, 26 p. C., dann Fieber 5 p. C. etc. Brustkrankheiten waren am häufigsten im Jänner, am mindesten im September, Abdominalleiden am häufigsten im August, Fieber am zahlreichsten im April, am geringsten im Dezember und März. Kalt Wetter des Jänners war bei Disposition zu Pneumonie und Pleuritis sehr ungünstig. Am meisten fühlten die Witterungsveränderungen jene Kranken, in denen sich ein Bluterguss bildete, besonders bei Blutspuken. Bezüglich der Genesungen und Todesfälle meldet der Verf., dass November und September die meisten Genesungen des ganzen Jahres aufweisen, Dezember und Jänner dagegen die wenigsten, während das Todesverhältniss im Februar am höchsten, im April am niedersten steht. Abdominalleiden sind am ungünstigsten im September, Fieber im August, Gehirn- und Nervenleiden im Oktober und May, Ausschlagskrankheiten im September. Menorrhagie stellt sich oft bei Südwestwinden, besonders nach Gewittern ein, indess regnerisches, windiges oder stürmisches Wetter mit tiefem Barometerstand Hämoptysis veranlasst; klares, frostiges, troknes Wetter mit Nordwind Scharlachausbruch befördert. Auch auf Geisteskrankheiten kann der Einfluss des Wetters nicht geläugnet werden, wie der Verf. nach den Tabellen des Bethlemspitals zu London darthut. Ihnen zu Folge ist Irrseyn häufiger im Sommer, als bei mildem und kaltem Wetter; am meisten Männer wurden im July, am meisten Frauen im May aufgenommen; die meisten Todesfälle fielen auf den Monat Jänner, die wenigsten auf den warmen Juni. Auch auf die Heilung äuserte das Wetter seinen Einfluss, indem im Herbst und bei mässiger Wärme die meisten Geheilten entlassen wurden, mehr als im Frühjahr und Sommer. —

Ein Artikel der Londoner medicinischen Zeitung beklagt die Nachtheile, welche unsre Zimmer, besonders die durch Kaminfeuer geheizten, durch Mangel an *Lufterneuerung* der Gesundheit bringen; die üblen Folgen seien um so bedeutender, als gewöhnlich eine Anzahl Kerzen den Verbrauch des ohnedies karg zugemessenen Sauerstoffs nur vermehren. Abhülfe ist nur möglich durch Drukwerke, welche die unreine, unathembare Luft ausziehen und frische dafür einpumpen.

Robert Willis erklärt sich gegen jede spezifike Eigenthümlichkeit, welche man dem Miasma oder der Malaria beizulegen geneigt sei. Ihre Wirkung komme ganz mit dem Einflusse warmer feuchter Luft auf den Körper überein, u. rühre nicht von dem Zersezungsprocesse vegetabilischer Stoffe her. Die Atmosphäre ist in diesem Zustand nicht fähig die wässrigen Theile aufzunehmen, welche ihr von den Schweissdrüsen dargeboten werden; dadurch wird der Sauerstoffersaz vermindert und jene Störung eingeleitet, welche uns als Fieber bekannt ist. (Deutlicher ist wohl durch diese Erklärung der Miasmenprocess nicht geworden.) —

Die Ansichten, welche dagegen *Metaxa* über das Wesen und die Wirkungsweise der *Miasmen* bekennt, gehören durchaus der alten Schule an, so dass wir genug zu thun glauben, wenn wir sie nur ganz im Allgemeinen andeuten. Die Grundursache der gastrischen, nervösen etc. Fieber, welche im Sommer u. Herbst in Sumpfgegenden vorkommen, ist, dieselben mögen den intermitterenden oder anhaltenden Typus haben, in dem miasmatischen Prinzipe, welches aus den Sümpfen aufsteigt, zu suchen. Das Sumpfmiasma ist wahrscheinlich (?!) ein Aggregat von Miriaden lebender Parasiten, welche, indem sie die Regionen unsers Nervensystems befallen, die verschiedenen Fieberformen erzeugen und so entstehen je nach der verschiedenen Species der sich im Inern reproducirenden Entozoen, Pest, Cholera, Petechialtyphus, Gelbfieber u. s. w. Hieraus ergibt sich sehr einfach, dass die Heilung dieser Krankheiten abgesehen von ihrem Typus, durch dasselbe Spezifikum nämlich die China und ihre Alkaloide bewerkstelligt werden kann, wofür der Verf. sich auf eigene und fremde Erfahrungen beruft. Sapienti sat! —

Pieper stellt in seiner Pathogenie eine Miasmentheorie auf, in welcher die Begriffe von Miasma und Contagium mit einander auf

eine für beide nicht erspriessliche Weise vermischt werden. Das Erstere leitet er von der Zersezung normaler äuserer Potenzen ab und theilt es in ein M. simplex (nicht anstekendes) und M. fermentans s. contagioides. Dies Leztere glaubt der Verf. dadurch charakteristisch von dem Contagium zu unterscheiden, dass er behauptet, das Contagium steke nur durch unmittelbare Berührung an. (?) Beide Arten des Miasma sind entweder an die Luft gebunden, miasm. atmosphaericum, oder kleben an der Erde, m. gaegenes. Das Leztere zerfällt in Kriechmiasma, welches aus der Zersezuug der äusern Erdschichten entstehend, gegen den Wind kriecht, in Sumpfmiasma, das aus Zersezung des halbtroknen Sumpfbodens, und in festes Miasma, welches aus ungüustiger Vegetation entspringt. —

b. Contagien.

Genzke: Ueber die Genese und Natur der Ansteckungsstoffe. Hygea Bd. XIX. Hft. 4, 5 u. 6.
Thompson: On contagion. Lancet. March 2.
Audouard: De l'infection, considerée comme principe de la contagion de plusieurs maladies. Revue méd. Févr.
Andrieu: Contagion de certaines maladies, généralement réputées non contagieuses. Journ. des connaiss. med.-chir. Août.

Genzke vertheidigt eine modifizirte Ansicht des *contagium animatum*, erklärt sich aber von Anfang gegen die ausschliessliche Annahme der sekundären Zeugung als einzigen Grund seiner Entstehung. Es bleibt also nur die Ansicht, dass sich die Contagien nach dem Geseze der Urzeugung in und an den thierischen Organismen selbst ursprünglich bilden, indem durch den Krankheitsvorgang solche Bildungsabweichungen hervorgerufen werden, dass aus dem Produkte derselben, dem abgeänderten Plasma, einzelne Moleküle sich der bestimmenden Thätigkeit des Organismus entziehn, einer individuellen Lebensrichtung folgen und dadurch in einen Gegensaz zu jenem treten. Die so entstandenen niedern Organismen sollen indess die Fähigkeit erlangen, sich durch Secundärzeugung zu vervielfältigen. Einen besondern Grund für seine Ansicht glaubt der Verf. darin zu finden, dass von einer Anzahl Contagien der bestimmte Beweis für Originärentstehung geliefert werden kann, während anderseits keine überzeugenden Beweise aufzufinden seien, welche sich dieser Entstehungsweise irgend eines Anstekungstoffes gegenüberstellen liessen. Die Anstekungsstoffe sind also organische Lebwesen. Der Verf. bringt hiefür die gewöhnlichen Beweismittel auf, die wir nicht wiederholen wollen, da sie uns nicht vollkommen überzeugend dünken u. der Verf. nichts gethan hat, sie in ihrer Beweiskraft zu verstärken, und stellt schliesslich die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchungen neben einander, nämlich die infusoriellen Protorganismen, die mikroskopischen Zellen, die pflanzlichen und die thierischen Organismen in den Contagienvehikeln. —

Thompson theilt in seinem Vortrage in der medicinischen Gesellschaft zu London über Anstekung nichts Neues mit, auser dass er die Behauptung aufstellt, dass einige Anstekungstoffe alkalinischer Natur sind und desshalb durch Säuren zersezt werden dürften, während andere hauptsächlich aus Azot gebildet werden, und durch Chlor zerstört werden. Er verwechselt hier den Begriff des Contagiums mit dem des Sumpfmiasma, denn er citirt Moskati's Analyse der Sumpfluft. Dass aber Chlor gegen Miasmen von Wirksamkeit sei, ist noch nachzuweisen. —

Audouard erinnert an seine früher publizirten Ansichten, dass es eine animale und eine vegetabile *Infection* gebe, dass die Erste die Typhen, die Leztere die Wechselfieber erzeuge, dass sie sich bisweilen verbinden, um alsdann den Bastardformen der remittirenden Fieber das Dasein zu geben, in denen sich die Bösartigkeit der Wechselfieber und der Typhen vereint. Die Infektion ist nach ihm das Prinzip der Contagion mehrerer Krankheiten, welche man bisher für anstekend hält. Die Infektion selbst entwikelt sich aus der Fäulniss todter Körper, aus der Unreinlichkeit, Luft- und Nahrungsverderbniss. Durch den Contakt zwischen der Schleimhaut des Organism und der verdorbenen (infizirten) Luft bildet sich auf Ersterer eine krankhafte Absonderung, welche nach inen gerichtet, die Lebensfeuchtigkeiten beflekt, nach ausen Gefahr und Tod zu verbreiten vermag. Der Process dieser Umwandlung ist vom Verf. nicht in volle Klarheit gesezt. Der Hauptbeweis, worauf sich der Verf. für seine Behauptung der Umwandlung der Infektion in Contagion beruft, besteht in der Beobachtung, dass Negerschiffe das Gelbfieber von freien Stüken zu erzeugen und zu verbreiten im Stande seien. (So wie man den Typhus durch gesunde Truppen und im lezten Polenkriege die Cholera durch nicht angestekte russiche Regimenter verschleppen sah.) Ob aber daraus der Schluss zu ziehen sei, dass das, was die Franzosen Infektion nennen, das Wesen der Anstekung ausmache, mag dahin gestellt bleiben. —

Andrieu theilt einige Beobachtungen mit, wonach Kranhheiten, die sonst nicht für contagiös gehalten werden, Anstekung bewirkten. Dieselben waren eine chronische Psorophthalmie der Augenlider, die falsche Kräze, ein Mentagra, ein Molluscum (contagiosum Ba-

tem.) und ein Fall von consekutiver Syphilis — Fälle, die kein groses Interesse erregen und nicht alle über jeden Zweifel erhoben sind. —

3. Pathogenie.

Neumann, E. M.: Pathogenie. 3. und letzte Fortsetzung. Berlin, Rücker.

Pieper, Ph. Ant.: Grundzüge der Pathogenie, oder die Elementarkrankheiten in ihren einfachen und zusammengesetzten Verbindungen. Paderborn, Crüwell. I. Hälfte. Allg. Thl. S. XX und **189**. gr. 8.

Zimmermann, Gust.: Zur Analysis und Synthesis der pseudoplastischen Processe im Allgemeinen und einiger ins Besondere. Berlin, Steiner. S. IV u. **355**. gr. 8.

Klencke, Ph. Fr. H.: Die Lehre vom normalen u. kranken Elementarleben der organischen Zellen etc. Jena, Mauke. gr. 8. S. **177—418**.

Es liegt in dem Entwiklungsgange, den die Pathologie in neuester Zeit eingeschlagen hat, begründet, dass die Lehre der Pathogenie, welche auf materieller Basis zwar ruhen muss, aber dennoch auf synthetische Operationen sich zurükführen lässt, scheinbar etwas in den Hintergrund getreten ist, indem die Gegenwart sich weniger um sie zu bekümmern schien, zufrieden in ihrem Streben, die materielle Grundlage für den Bau der künftigen Pathogenie zu durchforschen und zu befestigen. Die Beiträge, die wir hier aufzuzählen haben, sind dessbalb auch unvollkommen, weil es nicht möglich ist, jetzt schon ein wohlgeordnetes und in den Einzelnheiten durchgeführtes Ganze zu geben.

Pieper bietet uns die Frucht 20jähriger Studien. Er sendet einige physiologische Vordersäze voraus, auf welche die pathologischen Folgerungen gestüzt werden. Der Organism des Menschen theilt sich in zwei Sphären, nämlich 1) die *vegetative* (excitable, empfängliche) und 2) die *animale* (incitable, empfindliche). Es sind dies die pflanzlichen und thierischen Gebilde nach Oken. Jede dieser beiden Spären hat zwei Faktoren, einen materiellen und dynamischen. Die vegetative Sphäre nämlich besteht aus der *Produktion* (dem Wachsthum) und der *Sensibilität* (der Empfänglichkeit, durch welche die unbewusste Aufnahme nicht integrirender Reize vermittelt wird). Die animale Sphäre besteht aus *Irritabilität* (freiwilliger Bewegung) und *Sensitivität* (der Empfindlichkeit, welche die bewusste Perception der Reize, die Sinnenthätigkeit vermittelt). Diese Scheidung der alten Grundfakultät der Sensibilität in bewusste und unbewusste Aufnahme, in Sensitivität u. Sensibilität, ist gewiss eine fruchtbare Idee*). Verf. stellt also **4** Grundvermögen des Organism auf, mit deren allmähliger Ausbildung die Entwiklung des Leztern und seine Altersstufen zusammenfallen, so dass wir **4** Lebensalter erhalten: 1) das Kindesalter, (v. **1.** bis **15.** Lebensjahre, durch vorwaltende Produktionskraft ausgezeichnet), 2) das Jünglingsalter, (v. **15** bis **25.** Jahre, durch das Ueberwiegen der Sensibilität begründet), 3) das Mannesalter (vom **25.** bis **45.** Lebensjahre, durch Vorwalten der Irritabilität) und 4) das reife Alter (vom **45.** bis **65.** Jahre, durch die Herrschaft der Sensitivität begründet). Das Greisenalter (also das 5.) ist durch den Verfall der **4** Principien gegeben (?) und zeigt nur vegetative Charaktere. (Das Hypothetische in dieser Deduktion ist auffallend genug, um hier keines weitern Hervorhebens zu bedürfen). Jeder Faktor der vegetativen Sphäre hat eine somatische und eine dynamische Seite; jeder der animalen Sphäre eine somatisch-dynamische und eine psychisch-dynamische Seite. Das Vorherrschen der Erstern (der niedrigern, somatischen Seite) während des ganzen Lebens begründet die Constitution, das Vorwalten der Zweiten (höhern) dagegen das Temperament. Die *Krankheit* ist ein Widerspruch, in welchen die Faktoren des Lebens unter sich und zur Ausenwelt treten. Die verschiedenen Grade desselben stellen ebenso viele Stufen der Krankheiten dar. Im Allgemeinen kann man sie aber nach dem Verf. 1) in *Protonosen*, Vorkrankheiten, 2) in *Holonosen*, Ganzkrankheiten, eintheilen. Jene sind eigentlich nur die Anlagen, welche aber ohne accessorische Einflüsse blos durch die Entwiklung des Organism in wirkliche Krankheiten übergehen; Leztere sind die wahren Krankheiten, welche den Ausdruk des offenbaren Widerspruches der Faktoren enthalten. Die hinreichende Veranlassung zur Entstehung dieses Widerspruches ist die Krankkeitsursache. Man unterscheidet diese 1) nach ihrer Wirkungsweise in die prädisponirende, disponirende und accessorische; oder 2) nach ihrem Ursprunge in die anorganischen, physikalischen, protorganischen, miasmatischen u. organisch-contagiösen. Der Begriff derselben erklärt sich aus der Benennung. Das Miasma entsteht dem Verf. aus der Zersezung normaler äuserer Potenzen. Es ist entweder nicht anstekend, miasma simplex, od. anste-

*) Diese Scheidung habe ich längst faktisch aufgestellt, indem ich z. B. den Haargefässen und andern vegetativen Organen nicht blos motorische sondern auch percipirende Nerven zuerkannte, und darauf zum Theil meine Theorie der Stase und des Fiebers gründete. E.

kend, miasm. fermentans, contagioides. Das Miasma affizirt dadurch den Organismus, dass es in die Säftemasse eindringt, und diese umstimmt. Die Wirkungsweise ist aber bei den beiden Arten insofern verschieden, als das M. simplex durch chemische Verbindung mit gewissen Theilen der Säftemasse diese zersezt, also gewissermassen Intoxikation bedingt, während das sogenannte M. contagioides die Säfte in eine Art von Gährung versezt, durch welche ein die Krankheit fortpflanzendes Ferment gebildet wird.

Der pathogenetische Theil beginnt mit der Entstehung der Krankheit im weitern Sinne. In dieser Beziehung nimmt der Verf. *unselbstständige* (Modifikations-) Krankheiten an, welche lediglich aus der Umänderung einer normalen Organisation oder Funktion entspringen, und *selbstständige* (Parasiten-) Krankheiten, welche ein überwiegendes Eigenleben zeigen. Als die Faktoren der *Modificationskrankheiten* gelten also obige Grundformen und da normale Erregung (nämlich Excitation und Incitation) u. normale Gegenwirkung (Action) das gesunde Leben bezeichnen, so folgt, dass abnorme Erregung (Affektion) und Gegenwirkung (Reaktion) die Faktoren des kranken Lebens sind. Affektion u. Reaktion bedingen sich gegenseitig; denn indem jene irgend einen Theil des Organism schwächt und ihn auser Gleichgewicht mit den übrigen gesunden Theilen sezt, werden diese veranlasst, nach einfachen physikalischen Gesezen zu jenem afficirten Theile entweder Säfte- oder Nerven-Agens (?) hinströmen zu lassen, um das aufgehobene Gleichgewicht wiederherzustellen. Dieser Zufluss kann aus keiner andern Quelle als den gesunden Theilen genommen werden. Die Reaktion ist entweder organisch (wenn nur Säfte), oder dynamisch (wenn nur Nervenagens zugeleitet wird), oder beides zugleich. Die Modifikationskrankheiten können verschieden sein nach der Theilnahme der Faktoren. Sie bestehen 1) aus Affektion allein, wenn der Einfluss die getroffenen Theile lähmte, dass keine Reaktion möglich oder der ganze Organism zu schwach dazu ist; oder 2) aus Affektion und Reaktion. Die Krankheit selbst ist je nach dem Grade der Affektion quantitativ, je nach der Verschiedenheit der ergriffenen Theile aber qualitativ verschieden. — Die *Parasiten-Krankheiten* scheiden sich, je nachdem das fremde Eigenleben zunächst in der Organisation oder in der Funktion wurzelt, in Neukörper (organische Parasiten) und in Neufunktionen (dynamische Parasiten). Die obengenannten Sphären, die sich hier wiederholen, können bis zu einem bestimmten Grade unabhängig von einander abweichen, und zwar in folgender Weise: 1) Weicht der produktive Faktor für sich ab, und gehen daraus Form- und Texturveränderungen hervor, so entstehen Bildungskrankheiten, Morphopathieen; 2) weichen dagegen die Funktionen auf dynamische Weise ab, so gehen daraus Funktionskrankheiten (Dynameopathien) hervor; wenn endlich 3) beide Faktoren in die Bildung der Krankheit eingehen, so entstehen Morphodynameopathien. Dieses sind somit die Grundformen des Erkrankens und bilden auch die höchsten Krankheitsklassen, da Verf. keine Krankheit für möglich hält, welche er nicht in einer derselben unterbringen könnte. (Wie manches sie zu wünschen übrig lassen, kann Niemanden unbekannt bleiben). Nachdem der Verf. die Krankheiten noch in örtliche (nur ein Organ) und in allgemeine (ein anatomisches, homogenes, System umfassend) eingetheilt, geht er auf die Erörterungen der Periodicität, welche wir bereits oben mitgetheilt und mit denen die vorliegende erste Hälfte schliesst. —

Zimmermann sendet seiner Analyse der pseudoplastischen Prozesse synthetische Corollarien aus der Physiologie und Pathologie voraus, welche hieher gehören. Er beginnt mit den Verbindungsverhältnissen des organischen Substrates und unterscheidet hiebei die chemische Verwandtschaftskraft von der organischen, welche übrigens dennoch wieder auf die chemische Wahlanziehung zurükgeführt werden könne. Im Thier- und Pflanzenkörper ist das Protein der am weitesten verbreitete Stoff, welcher zur Lebenserhaltung verwendet wird und aus dessen Umsezung die manigfachsten Produkte des Thier- und Pflanzenlebens hervorgehen. Der Sauerstoff der Luft ist, obwohl einerseits der Feind alles Organischen, anderseits wieder dessen Freund, indem er nach Zersezung der Proteinverbindungen strebt und auf diese Weise die Umsezung derselben und somit die Fortdauer des Lebens so lange zu Stande bringt, als die Idee der Organismen, nach der sie gebildet sind u. sich erhalten, demselben das Gleichgewicht hält. Diese Idee, nach welcher mehrere Atome der organischen Materie (in welchen die organische Affinitätskraft thätig ist) zu einem gewissen Zwek zusammentreten, ist die *Lebenskraft.* Der Verf. unterscheidet also die Formelemente, die nähern Bestandtheile der organischen Materie, von den fernern, in welchen der Chemismus thätig ist. Dieser herrscht zwischen den Atomen, welche das Protein bilden; unter dem Einflusse der Lebenskraft aber sezen sich die Atome des Protein durch Selbstanziehung u. Abstossung zur Zelle zusammen, aus welchen sich durch immer weiter gehende Vereinigung

Gewebe u. aus diesen endlich Organe bilden. Daher sei die Entwiklung der Elementarorgane des Organism die Norm für das Steigen und Fallen der Lebenskraft im Ganzen (wobei jedoch der Verf. das Schwanken derselben inerhalb der Gränzen, welche das mit der Entwiklung gegebene Hervortreten einzelner Systeme und Organe sezt, zu übersehen scheint). An jedem Organism zeigt sich das Leben durch die Aeuserungen der Vegetation und Funktion. Die Leztere bewirkt eine Veränderung in der Vegetation, nämlich in den Zellen u. kann ihrerseits durch diese bestimmt werden. So wirken beide aufeinander ein, ja die Funktion ist die Grundursache eines wahren Kreislaufs der Zellen, welche während ihrer Dauer absterben und durch neue ersezt werden. Die Vegetation besteht aus der progressiven u. regressiven Metamorphose und beide greifen eng mit der Funktion in einander, wobei das Gleichgewicht den Normalzustand begründet. Weicht eine Seite des Lebens und entsprechend der Zustand der beiden andern von der Norm ab, so erkrankt der Organism; und da sich jede Abnormität der Funktion und Vegetation zuerst in einigen Zellen des Gewebes zeigt, so ist jede Krankheit ursprünglich eine lokale. Denn sind alle Zellen von der Abnormität ergriffen, so muss der Organismus absterben. In einer weitern Erörterung der progressiven und regressiven Metamorphose, welche hier übergangen werden muss, erklärt der Verf. das Natronalbuminat für den Grundstoff des Ernährungsprozesses, den Faserstoff jedoch, den man bisher für die höchste Entwiklung des Protein ansah, für ein Produkt der rükbildenden Metamorphose, worauf wir weiter unten bei der pathologischen Betrachtung des Blutes zurükkommen werden.

In den *pathologischen* Corollarien, welche eigentlich hieher gehören, betrachtet der Verf. zuerst die Wirkung der Krankheitsursachen. Sie sind zweierlei Art, inere u. äusere. Die ineren Ursachen gehen vom Nervensysteme aus und sind willkürliche oder unwillkürliche Aktionen desselben. Der sie bestimmende Grund liegt theils im menschlichen Organismus, theils in der umgebenden Ausenwelt. Jede Aktion des Nervensystems ist aber mit einer Veränderung seiner materiellen Grundlage verbunden. Die äusern Schädlickeiten sind theils mechanische, theils chemische, wovon die Erstern stets Veränderungen in den organischen Geweben hervorrufen, wodurch dieselben der regressiven Metamorphose anheimfallen; die leztern aber in den organischen Verbindungen einen chemischen Prozess bewirken. Durch diese Störungen des Normalzustandes werden Aenderungen in der progressiven und regressiven Metamorphose bewirkt. In Bezug auf Erstere ist am gewöhnlichsten die abnorme Quantität und Qualität der Nahrungsmittel zu berüksichtigen; bezüglich der Lezteren aber die Thätigkeit der Zellen und die weitern Veränderungen durch den Sauerstoff der Luft. Eine abnorme Beschaffenheit derselben bedingt eine Menge Krankheiten und wirkt besonders auf Anomalien des Hämatoglobulin's. Durch die Einwirkung jener Schädlichkeiten erzeugt sich nach des Verf. Ansicht im Blute ein Pseudoplasma, welches je nach der hervorstechenden Affektion eines der Grundstoffe des Blutes ein Pseudoalbumin, ein Pseudofibrin od. ein Pseudohämatoglobulin sein soll. (Wesshalb der Verf. die Salze und Fette übergangen hat, ist nicht einzusehen). Die chemische Zusammensezung dieser Pseudoplasmen dürfte von den normalen Proteinverbindungen durch einige Atome Kohlen-, Wasser- oder Sauerstoff verschieden sein. Jedes Pseudoplasma, welches durch Miasma entsteht, kann durch bestimmte Umwandlungen die Kraft der Fortpflanzung erhalten, und es ist eigentlich die Aufgabe des Pathologen nachzuweisen, in welchem der drei Blutbestandtheile, oder ob in allen dreien der gährungsähnliche Prozess der Contagienbildung vor sich gehe. So scheint z. B. das Pokencontagium im Fibrin, das Typhuscontagium aber im Hämatoglobulin zu haften. Auch entsteht das Contagium immer erst, wenn das Pseudoplasma, in dem es wurzelt, seine höchste organische Umwandlung erreicht hat, und wieder zu anorganischen Bildungen herabsteigt (z. B. bei den Poken erst mit der Eiterbildung). Da das Natronalbuminat, als Grundstoff der Ernährung, eine stärkere organische Verwandtschaft besizt, als das Fibrin, so ist es auch wahrscheinlich zur Contagienbildung nicht tauglich. Der Faserstoff hat zu den Lungen und der Haut ein besonderes Affinitätsverhältniss, weil er in diesen Organen zu Grunde geht. Auch zu den fibrösen, serösen und Schleimhäuten, sowie zu den Nieren und Lymphdrüsen steht er in ähnlicher Verwandtschaft, und aus diesem Umstande ergibt sich die Erklärung der Sympathie und des Antagonism der verschiedenen Se- u. Exretions Organe, wodurch das Pseudoplasma, wenn seine Absonderung in dem einen Organe unterdrükt wird, in andern Organen in anderer Form ausgeschieden werden kann. Der Verf. fasst die Krankheit, wie wir auch bei *Schultz* gesehen haben, als beginnenden Tod und stellt den Begriff als ein sich Bilden- u. Bestimmenlassen durch einen fremden Reiz, während es im gesunden Organism die integrirenden Reize sind, welche in jedem Organe die ihm eigenthümlichen

Funktionen erregen. Der Vorgang bei der Krankheitserzeugung ist aber dieser, dass durch ein bestimmtes Pseudoplasma im Blute auch ebenso bestimmte Vorgänge im Organismus zu Stande kommen, wie z. B. die Zerlegung des Lichtes durch das Prisma bewirkt werde, und diese Vorgänge haben die Pathologen zunächst zu betrachten und zu verfolgen. Die hierauffolgende Lehre von den Krisen, den kritischen Tagen, den Perioden u. dem Typus der Krankheiten haben wir bereits oben angeführt. In Beziehung auf den Krankheitsverlauf gibt er nachfolgende Tabelle zur Veranschaulichung der Vorgänge:

1) Es hat sich ein Pseudoplasma gebildet.	2) Es ist ein Locus minoris resistentiae vorhanden.
a) Ein Theil desselben wird in ein Organ abgelagert.	a) Durch Ablagerung des Pseudoplasma wird er zum Krankheitsherd.
b) Der andre Theeil bleibt im Blute und erleidet hier durch den Sauerstoff der Luft eine Zersezung.	b) Reaktionserscheinungen. Nüzliche und schädliche Folgen.
c) Daher gleich von Anbeginn der Krankheit die anomalen Bestandtheile im Harn, Schweiss etc.	c) Im günstigen Falle erleiden das Pseudoplasma und einige Bestandtheile des Organs solche Veränderungen, dass sie entweder direkt nach ausen entleert werden können, od. ins Blut resorbirt werden etc. Dies ist die örtliche Crisis.
d) Die anomale Beschaffenheit der Aussonderungen dauert so lange, als sich Pseudoplasma im Blute vorfindet.	d) Die ins Blut resorbirten Stoffe werden durch die Excretionsorgane wieder ausgeschieden.
e) Alle abnormen Bestandtheile der Excreta während des ganzen Krankheitsverlaufs sind als kritische Erscheinungen zu betrachten, Falls sie der Materia peccans entsprechen.	e) Die abnormen Bestandtheile im Harn, Schweiss etc. vermehren sich und dauern so lange, als sich Pseudoplasma im Blute vorfindet.

Die fernern Untersuchungen des Verf. gehören nicht hieher u. werden am passenden Orte besprochen werden. —

Auch *Klencke's* Zellentheorie enthält manches hier Anzuführende. In den ersten **3** Abschnitten stellt er Alles zusammen, was bisher über die physiologischen Beziehungen der Zelle hinsichtlich ihrer Lebensäuserungen (Assimilation, Excretion, Cirkulation etc.) und ihrer Metamorphosen (als Eibläschen, Nerven-, Lymph-, Blut-, Milch- etc. Zelle und in den verschiedenen Geweben) von andern Forschern mitgetheilt worden ist. Der **4.** Abschnitt ist den pathologischen Verhältnissen der Zelle gewidmet und der Verf. geht hiebei von der Grundlage aus, dass jede Zelle *Selbstzwek* habe und gleichzeitig *Mittel für ein Höheres* (das System und den Organismus) sei. Es gibt keine Krankheit, in welcher nicht gewisse Zellen ein besonderes, abnormes Leben führten und da das Leben nicht fortbestehen könnte, wenn alle Zellen aus ihrer Harmonie getreten wären, so folgt daraus, dass immer nur Theile des Ganzen abnorm seien, somit alle Krankheiten auf lokaler Ursache beruhen. Der Prozess der Pathogenie absolvirt sich nach der Ansicht des Verf., welcher hierin Sobernheim folgt, dadurch, dass von den Mikro-Individuen, welche in harmonischem Verbande die Totalität des Organism bilden, ein Theil sich selbstsüchtig absondert, ein eigenes Leben führt und in dieser Abtrünnigkeit eine Individualität bildet, welche wir Krankheit nennen. Je nach den Zweken der Zelle gibt es **1**) eine Urkrankheit derselben, die Atrophie, **2**) Krankheiten, hervorgegangen aus dem extravagirenden Selbstzweke der Zellen und **3**) Krankheiten durch Beherrschtwerden der Zellen als Mittel zu fremden Zweken. Die *Atrophie* entsteht durch Beeinträchtigung eines organisch Lebendigen in einzelnen Theilen, oder im Ganzen. Diese kann veranlasst werden entweder äuserlich durch Mangel der Nahrungsflüssigkeit, oder inerlich durch Mangel der metabolischen Thätigkeit der Zellenmembran, oder der plastischen Thätigkeit der Zelle. Die *Hypertrophie* ist der Ausdruk der Krankheit durch Steigerung des Selbstzwekes. Sie wird bedingt durch Verbildung, Entzündung oder Fieber. Wenn Zellen ihre Funktion gänzlich verlassen und in eine niedrigere Stellung zu einer fremden Potenz treten, so entstehen die Krankheiten durch Beherrschtwerden der Zellen zu fremden Zweken; es gehören hieher bösartige Wucherungen, contagiöse Zellen u. Parasiten. —

Wir entnehmen sowohl aus dem hier Gegebenen, als aus dem, was wir bei Besprechung der allgemeinen Werke über Pa-

thogenie anzuführen hatten, dass die materiellen Forschungen noch nicht bis zu dem Punkte gediehen sind, dass man schon jezt mit Erfolg an eine Theorie der Krankheitszeugung Hand anlegen zu können denken dürfte.

4. Fieber.

Richter, C. A. W.: Pathologische Untersuchungen über das Fieber. Häser's Archiv. Bd. VI. Hft. **1**.

— — Die Naturheilkraft. Eine pathologische Abhandlung zur Vervollständigung der pathologischen Untersuchungen über das Fieber. Ebendas. Hft **3**. S. **437**.

Pfeufer, C.: Ueber die nächste Ursache der Fiebersymptome. Henle und Pfeufer's Zeitschrift. Bd. I. S. **409**.

Eisenmann: Nachtrag zur Abhandlung über die Stase. Häs. Archiv. Bd. V. Hft. **4**.

Walther, Ph. Fr. v.: Fragmente über das Fieber. Allgem. Zeitung. f. Chir., innere Heilkunde etc. Nro. **18** und **19**.

Martini, F.: Von dem Einfluss der Sekretionsflüssigkeiten auf den menschlichen Körper im Allgemeinen. Ein Beitrag zur Kenntniss der animalen Gifte. Bellevue bei Constanz.

Roberts, C.: Pyretological Inquiries. New-York Journ. of med.

Bow, W. F.: Explanation of fever et inflammation et their treatment according to the electric Laws affecting the nervous System etc. Lancet V. I. **569**.

Stafford, R. A.: On irritation and irritative or surgical fever. Lond. med. Gazette. March.

Wilkinson King, T.: On humoralism in fever, inflammation and irritation. Ibid. July.

— — On constitutional irritation or general disturbance. Ibid. Dec. **1843**, May and Juny **1844**.

Searle, C.: Fever, its nature, causes and treatment etc. Lanzet. Vol. II. p. **370**.

Dorotea, Lionar.: Ueber manche Wechselfieber. Il Sarcone.

Biaggi, Leop: Ueber den wahren Siz des Fiebers. Memorie. Padova, Sicca. **1842**. 8. p. **144**.

Mugna, Giamb.: Della febbre etc. (Kritische Abhandlung über das Fieber.) Padova coi tipi della Minerva. gr. 8. p. **331**.

Ueber das Wesen und die Bedeutung des Fiebers haben sich die Schriftsteller noch nicht vereinigen können. Beweis dafür sind die zahlreichen Abhandlungen, welche unter sich im Widerspruch stehen, theils über die nächste Ursache des Fiebers, theils über die Art und Weise seiner Entstehung. *Richter* sucht den inern physischen Zusammenhang der Fiebererscheinungen durch prüfende Zergliederung der empirischen Thatsachen, welche die gesammte Naturwissenschaft liefert, und darauf gebaute Induktion zu erklären. Er geht hiebei von der Ansicht aus, dass die den gemeinschaftlichen Namen des Fiebers tragenden Erscheinungen sämmtlich zu der Klasse der organischen Reaktionserscheinungen gehören, d. h. zwar alle durch Reize bewirkte Sollicitationen organischer Funktionen sind, doch nicht auf gleicher Stufe der organischen Processe und physiologischen Bedeutung stehen, indem einige von ihnen unmittelbare Erfolge der Reizung in den gereizten Theilen selbst, andre dagegen Reflexaktionen sind und deshalb auch nicht, wie *Wunderlich* behauptet, eine phänomenologische Einheit bildeten. So lehren uns physiologische und pathologische Beobachtungen, dass die Herzbewegungen, welche zunächst durch die Herznerven veranlasst werden, in Modus u. Rhythmus von den allgemeinen Reizungszuständen des ganzen Rükenmarks als einer Totalität abhängen, indem diese Affektion sich als motorischer Impuls auf die Herznerven reflektirt. Da aber kein Reiz blos dynamisch auf den Organismus wirkt, sondern stets durch chemische oder mechanische Veränderung der Organisation bezeichnet wird, so sind auch die obigen Reizungszustände des Centralnervensystems, welche durch Ausströmung auf die Herznerven und mittelst dieser auf die Herzmuskel als Alterationen des Herzschlages sich wahrnehmen lassen, stets mit chemischen Veränderungen verbunden, welche die Centralgebilde entweder durch unmittelbare Reizung ihrer selbst erfahren, oder welche durch Zuleitung von sensibeln oder andern Nervengebilden mittelbar in ihnen sollicitirt werden. Steigt die gewöhnlich unbewusste und nur durch geänderten Modus und Rythmus unwillkürlicher Funktionen erkennbare Reizung zum Bewusstsein, so wird sie auch noch als bestimmte örtliche Empfindung wahrgenommen und ruft entsprechende örtliche Reflexerscheinungen, Strebungen, willkürliche Bewegungen hervor. Im normalen Verlaufe wird das Rükenmark durch die Zuleitung der sensiblen Nerven in einem mittlern Reizzustand erhalten, von welchem der normale Herzschlag und Tonus der Gewebe abhängt. Treten auch Alterationen des Herzschlags durch plözliche und heftige Aktion einzelner Organe (z. B. beim Tanzen, nach der Mahlzeit etc.) und dadurch bedingte Gröserung der Gesammtsumme der Spinalirritation ein, so ist ihre Dauer doch nur von der Dauer der Reizwirkung abhängig. Die centripetale Zuleitung der geänderten Zustände der Organisation zum Rükenmark zersezt dessen Materie, wodurch, wie im galvanischen Apparat durch Zersezung der Metalle, Kraft frei wird, welche die motorischen Nerven ihrerseits anregt und zwar die organisch-motorischen langsam und nachhaltig, die motorischen Spinalnerven aber schnell u. vorübergehend.

Der Verf. geht hierauf zur physiologischen Auseinandersezung der einzelnen Fiebersymptome über. 1) Der beschleunigte Herzschlag

ist bereits erörtert. Die ihn veranlassende Reizung des Rükenmarks ist bedingt: a) durch einseitig gesteigerte centripetale Zuleitung, welche von veränderten Zuständen der Organisation durch die sensiblen Nerven, oder von ungewöhnlichen Zuständen der Ausenwelt und deren Verhältniss zum Individuum durch die höhern Sinnesnerven abhängig sein kann; oder b) durch eine unmittelbare, die Nutrition beeinträchtigende Einwirkung auf das Rükenmark selbst; oder c) durch gleichzeitigen Einfluss beider Verhältnisse. Hiebei ist zu erwägen, dass die Reizung der organisch-motorischen Nerven durch das Rükenmark weder augenbliklich eintritt, noch mit dem Reize aufhört; ferner dass die allmählige Steigerung der Rükenmarksirritation erst spät und oft gar keine Reflexe auf die motorischen Herznerven bewirkt, während bei raschem plözlichen Einfluss die lezte Wirkung weit bedeutender ist. Deshalb könne das Fieber nur als Maasstab für die Verlezung des Organismus, nie als wesentliches Unterscheidungsmerkmal der Krankheit gelten und sei darum aus der Zahl der Krankheitsarten zu streichen. 2) Die Abweichungen des Pulses lassen sich auf 3 Hauptmomente zurükführen: a) nämlich Aenderung der Herzbewegung; b) Aenderung im Tonus der Arterienhäute, welcher vom Tonus der Centralgebilde abhängt; c) Hinderung des Blutdurchganges durch die Haargefässe, entweder durch Stokung oder veränderte Qualität des Blutes (Viscosität) veranlasst. Die mittelbare Ursache der Pulsänderung ist, wie bei dem Herzschlag, die Reflexaktion vom Rükenmark. 3) Abnorme Gefühlsphänomene, wie Verstimmung, Abgeschlagenheit u. s. w. sind entweder wirkliche und direkte Perceptionen der Gefühlsnerven oder sekundäre Sensationen, die aus einer chemisch-vitalen Umstimmung in den Centralgebilden des Nervensystems hervorgehen. Das Gefühl der Mattigkeit, Gliederschwere, ist die Wahrnehmung eines abnormen Organisationszustandes, nämlich des gestörten Restaurationsprocesses, welcher in den Nerven und den übrigen Organen durch die krankhafte Beschaffenheit des Blutes bedingt wird; während Trägheit, geistige Verstimmung, Reizbarkeit, die Folgen eines durch die Reizung der centripetalen Eindrüke bedingten abnormen Zustandes des Centralnervensystems bezeichnen. Die erste Ursache ist stets eine Beeinträchtigung des chemisch-organischen Ernährungsprocesses, sie mag vom krankhaften Blute (welches die Restauration kränkt), oder vom Nervensystem ausgehen, welches durch unverhältnissmässige Zersezung der organischen Materie eine intensivere Entladung ihrer Energie bewirkt. Diese Funktionsstörungen des Nervensystems sind in ihrer Anlage, nämlich als chemisch-organische Umstimmungen der Centralgebilde, bei jeder Krankheit mehr oder weniger vorhanden; treten aber um so deutlicher hervor, je plözlicher und intensiver die organischen Anomalien sich gebildet haben. 4) Das Frostgefühl ist nur ein höherer Grad der übrigen Gefühlsverstimmungen, dessen Intensität in Krankheiten der Säfte von der Art und dem Grade der chemisch-organischen Umstimmung des Rükenmarks und der dadurch bedingten Reizbarkeit abhängt. Diese Erhöhung der Reizbarkeit im Fieber geht schon daraus hervor, dass selbst normal wirkende Eindrüke auf Sinnes- und Gefühlsnerven einen unangenehmen, schmerzlichen Einfluss äusern. Die übrigen Erscheinungen, welche das Froststadium charakterisiren, sind entweder Irradiationen der ursprünglichen Reizung der Gefühlsnerven auf die mit ihnen verbundenen Primitivfasern anderer Nervenprovinzen, z. B. die ziehenden Schmerzen in Kopf-, Naken- und Rükenmuskeln, oder Reflexe dieser Reizung mittelst des Rükenmarks auf andere Nervensphären, z. B. das krankhafte Erzittern der Glieder; oder endlich rein mechanische Folgen anderer vorher gegangener Zustände, z. B. die Blutansammlung in den grösern Gefässstämmen und parenchymatösen Organen, welche, einerseits mechanische Folge des allgemeinen Krampfes und der Contraktion der Gefässenden, anderseits Dyspnoe bei ungleicher Vertheilung des Blutes und dadurch bedingte unvollkommene Entkohlung desselben bewirkt. Diese Symptome sind also keine „phänomenologische Einheit", da sie nicht die primäre Spinalirritation zur alleinigen Ursache haben, sondern in der unmittelbaren Reizung der Gefühlsnerven selbst begründet sind. 5) Der Uebergang des Froststadiums in das Hizestadium, oder des Kältegefühls in das Hizegefühl ist natürlich nur der Ausdruk einer der bisherigen entgegengesezten Erregung der Gefühlsnerven. Denn sowie sich die aus den verschiedenen Provinzen des Organismus durch die sensitiven Nerven bewirkte Erregung des Rükenmarks ins Gleichgewicht gesezt, d. h. zu einer einfachen Totalsumme der Reizung ausgebildet hat, so erfolgt die Entladung derselben auf die motorischen Herznerven, und dadurch die Beschleunigung des Kreislaufs, die gleichmässigere Blutvertheilung, die Hebung des Tonus, die stärkere Wärmeentwiklung und Vegetation. Dies alles muss den Gefühlsnerven eine andere und zwar der vorigen entgegengesezte Erregung machen und der Ausdruk derselben ist das Hizegefühl. Hiemit sind nun, wie im Froststadium, theils durch Re-

flex, theils durch Irradiation, theils durch mechanische Verhältnisse andere Erscheinungen verbunden, welche mit dem Hizegefühl das Hizestadium ausmachen, aber gleichfalls keine phänomenologische Einheit bilden, da sie ebenfalls nicht Ausdruk einer allein vorhandenen Spinalirritation sind. 6) Das Schweissstadium steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Spinalirritation; es ist vielmehr nur die Folge der anfänglich unterdrükten Hauttranspiration und des mangelnden Turgors, welche beiden Zustände sich im Hizestadium so ändern, dass ein rascherer Stoffwechsel das Blut mit Mauserstoffen reichlich schwängert. Diese sind der normale Reiz für ihre Excretionsorgane, besonders Haut und Nieren, welche durch ihre Thätigkeit auch ein qualitativ und quantitativ verändertes Exkret bewirken. Gegen *Wunderlich's* Ansicht von der phänomenologischen Einheit der Fiebersymptome hebt der Verf. als besonders bezeichnend den Umstand hervor, dass Eines der 3 Fiebersymptome (am häufigsten Frost oder Schweiss) fehlen könne. Vorzüglich beweist das häufige Fehlen des Froststadiums, dass dieses nicht dieselbe Affektion des Rükenmarks zur Folge hat, welche auf die motorischen Nerven ausstrahlend die Beschleunigung des Herzschlags sollicitirt und das Hizestadium vorzüglich bedingt. Das Froststadium ist der Ausdruk einer unangemessenen Reizung der Gefühlsnerven und der Erregung ihrer eigenen Energie; das Hizestadium dagegen ist der secundäre Erfolg einer aus unangemessenen Zuständen der organischen Oekonomie hervorgehenden Reizung des Centralnervensystems. Jene Erregung der sensitiven Nerven kann bei allmähligem Beginne und längerer Dauer verwischt werden und in diesem Falle tritt das Hizestadium sogleich auf, oder es hebt die spätere stärkere Reizung die frühere schwächere auf. 7) Ueber die Periodicität des ganzen Fieberverlaufes können nur genaue statistische Prüfungen entscheiden; im Allgemeinen ist sie nicht zu läugnen. Viel unbestrittener ist die Periodicität der einzelnen Anfälle, welche übrigens der Verf. nicht so fast von den herrschenden atmosphärischen und kosmischen Verhältnissen, als vielmehr von den Energieverhältnissen des Rükenmarks und der Nerven ableiten zu können glaubt, so dass die Exacerbation mit der wiedergewonnenen materiellen Restauration und der daraus resultirenden Kraft, die Intervallen dagegen mit der erschöpften Kraft dieser Gebilde zusammenfallen. Aber auch die Qualität der pathischen Stoffe hat wesentlichen Einfluss auf die Fieberzeiten. Die reizenden pathischen Stoffe im Blute sind nie von rein unorganischer Natur, sondern nur qualitativ geänderte organische Stoffe. Wie nun im normalen Zustande der Stoffwechsel an periodischen Typus gebunden erscheint, so findet dies auch in dem pathisch abgeänderten chemisch-organischen Processe statt, u. da die Krisen nichts weiter als Ausscheidungen der ungemässen Stoffe sind, so steht zu vermuthen, dass sie ebenfalls ein geordnetes Verhältniss haben, da ähnliche Erscheinungen im normalen Lebensprocess gleichfalls Periodicität zeigen.

Von dieser physiologischen Analyse und Deutung der Symptomengruppe, welche wir Fieber nennen, sucht der Verf. eine richtige Vorstellung des Ganzen zu gewinnen und Consequenzen für die Heilkunst zu ziehen. Es bieten sich hiezu zwei Vorstellungskreise dar, der naturhistorische und der physiologische. Die naturhistorische Schule sieht in dem Fieber nicht einen eigentlichen Krankheitsprozess, sondern nur eine Reaktion des Organismus gegen die Krankheit, einen organischen Prozess, welcher sich aus den pathischen Verhältnissen mit gesezlicher Nothwendigkeit entwikelt und der nicht als eine Ausstrahlung einer besondern Kraft, der Naturheilkraft aufzufassen sei. Der Verf. geht hierauf zur Besprechung des von *Schönlein* angenommenen dreifachen Fiebercharakters über, wohin wir ihm nicht folgen wollen, da der Gegenstand hinlänglich bekannt ist. — In einer spätern Abhandlung erklärt sich der Verf. besonders gegen die teleologische Auffassungsweise, welche in der Lebenskraft eine aprioristische Kenntniss aller Naturgeseze und ihrer Handhabung nach einem vorgestellten Zweke annimmt, während man in Wahrheit doch nur sagen könne, dass eine mechanische Combination von physischen Verhältnissen und Prozessen im Organismus vorgesehen sei, nach denen die Veränderung eines Theiles die Ursache geregelter Aufregung aller übrigen Prozesse wird, deren Resultat die Erhaltung oder Wiederherstellung des normalen Lebenszustandes wird. Da nun die Statik des organischen Haushaltes von 3 Seiten her gestört werden kann: nämlich 1) wenn die zum Ersaz des organischen Verbrauches dienenden Stoffe an Quantität und Qualität ungeeignet eingeführt werden, 2) wenn der Verbrauch entweder allgemein oder einseitig die Restaurationsfähigkeit übersteigt, 3) wenn die Bildung der Auswurfstoffe qualitativ und quantitativ in unangemessener Weise vor sich geht: so können diese Verhältnisse Anlass zu Störungen geben, welche zuerst in einer Reizung, d. h. in einer chemischen Einwirkung der fremden Potenzen auf die Organisation besteht, aber von einem

gleichzeitigen organischen Akte (dem Schmerze) begleitet ist. Diese veranlasst ihrerseits eine Molekularbewegung, eine organisch-chemische Metamorphose, diese wieder organische Bewegung und Aktion u. s. w., so dass ein Kreis von organischen Funktionen und Bewegungen entsteht, deren Endresultat im günstigen Falle die Ausgleichung der Differenz ist. Dieser zusammenhängende Kreis organischer Prozesse heisst die Reaktion. Eine solche Reaktionsform, welche sich in den funktionellen, rein vegetativen Vorgängen des Organismus gleich stark ausprägt, ist das Fieber, dessen nächste Ursache keineswegs ausschliesslich in einer primär abnormen Beschaffenheit des Blutes liegt (weil Dyskrasien lange ohne Fieber bestehen), sondern vielmehr in der Reizung und Aufregung der Nerven, welche durch den physiologischen Zusammenhang ihrer Funktionen die Statik des organischen Haushalts bewahren. Das Fieber ist, physiologisch betrachtet, der Reflex der Sollicitation der den ganzen organischen Haushalt zusammenhaltenden Funktion des Rükenmarks, wodurch sich eine Reizung eines Theiles der ganzen organischen Oekonomie mittheilt u. durch die bewirkte Aufregung Zustände herbeiführt, durch welche die störende Potenz gleichsam gebunden und unschädlich gemacht wird. In pathologischer Beziehung ist das Fieber stets symptomatisch und deshalb keine Krankheit, obwohl bei unsrer unvollständigen Kenntniss der pathologischen Reize u. ihrer Wirkungen unserer Beobachtung nicht nur die Qualität u. Quantität, sondern oft auch das Vorhandensein einer Reizung entgeht. Das Fieber muss somit insoferne als Heilprozess anerkannt werden, als wir unter demselben die Anspannung gewisser physiologischer Funktionen (vermehrte Respiration und Cirkulation) verstehen, weil sie die Ursache der beschleunigten Metamorphose und dadurch der ausgeglichenen Störung sind. Zwar auch der pathische Reiz beschleunigt die Metamorphose, aber nach anomalen Gesezen, welche erst durch die physischen Bedingungen in die normalen wieder umgewandelt werden. Insoferne man unter Fieber nur die funktionellen physiologischen Erscheinungen versteht, ist es nicht essentiell; da diese aber organische Molekularbewegung veranlassen und durch diese bedingt werden, ist es essentiell. Auch kann das Fieber Entzündung veranlassen, da gewisse Einflüsse (z. B. Spirituosa) als Reize die Respiration beschleunigen, dadurch die Proteinoxydbildung vermehren, was durch Molekularbewegung die Anhäufung derselben in einem Organe und somit die Entzündung hervorrufen kann. —

Dieser fleissig ausgeführten Ansicht steht die von *Pfeufer* versuchte Erklärung des Fieberfrostes gegenüber. *Pfeufer* untersucht die Wirkungen der Kälte auf den Organismus u. behauptet, dass man ihr mit Unrecht direkte Contrahirfähigkeit zuschreibe, da sie nur durch Entziehung der Wärme wirke. Der anatomischen Struktur nach veranlasst die Kälte in den Arterien eine stärkere Zusammenziehung, als in den Venen. Da nun gleiche Erfolge auf gleichen Ursachen beruhen müssen, so müsse man schliessen, dass die Symptome des Fieberfrostes aus einer Verengerung des Arteriensystems zu erklären seien, und dies umsomehr, als bei dem Fieberfroste keine wirkliche Abnahme der Wärme, sondern sogar eine Zunahme derselben beobachtet werde. Da diese Verengerung der Arterien mit deren Tonus zusammenhängt, welcher nicht durch das Herz, sondern ohne Zweifel durch das sympathische Nervensystem bestimmt wird, so muss eine Reizung des centralen Endes des Sympathikus im Rükenmark und Gehirn als die lezte Ursache dieser Verengerung angesehen werden. Aus dieser Verbindung des Centralendes mit den Nervencentren entspringen auch die andern Symptome, wie Müdigkeit, Spinalschmerz u. s. w., besonders aber die Pulsfrequenz. Das folgende Hizestadium erklärt sich aus der schon im Froststadium vorhandenen Wärme, welche bei der durch die übermässige Erregung des sympathischen Nerven erzeugten Erschöpfung nothwendig den Frost überwinden muss. Auf die Frage, unter welchen Voraussezungen die centrale Erregung des Sympathikus zu Stande komme, da in dem einen Falle Fieber, in dem andern aber nicht entsteht, lässt sich der Verf. nicht ein. —

Eisenmann erklärt in einem Nachtrage zu seiner Abhandlung von der Stase das Fieber für eine über die Gesammtcapillarität oder über die Capillarität der äusern oder inern Peripherie ausgedehnte, aber weniger stark entwikelte Stase, resp. Hyperämie. Auch dem Fieber liege eine, nur mehr verbreitete Irritation oder Schwächung des vasomotorischen Centrums (Rükenmarks oder Sympathikus) zu Grunde *) u. es kann diese durch Temperaturwechsel, Luftmodifikationen, Blutverhältnisse u. s. w. bewirkt werden. Sie ist entweder idiopathisch, nämlich Folge einer vorübergegangen peripherischen Einwirkung (z. B. Miasmen) oder sympathisch, Folge eines

---

*) Dieser Auszug ist nicht geeignet, eine Andeutung meiner Theorie über die *Natur* und d. *Mechanismus* des Fiebers zu geben. *E.*

dauernden abnormen Zustandes, z. B. des Blutes. —

Walther vertheidigt seine im vorjährigen Berichte mitgetheilte chemische Fiebertheorie gegen die Angriffe von Seiten des physiologischen Archivs, ohne seinen Lehrsäzen eine weitere Ausdehnung zu geben. Weil das Fieber sich zu allen und den verschiedensten Krankheiten gesellen könne, so spreche dies nur für seine grose Combinationsfähigkeit, aber nicht für die Ansicht, dass es stets nur als Symptom anderer Krankheiten auftrete, und eine Eintheilung der Krankheiten in wesentlich fieberhafte und wesentlich nicht fieberhafte sei durchaus nicht so abentheuerlich, sondern die älteste und von jeher von den besten praktischen Schriftstellern angenommene. Der Pseudochemism hänge im Fieber von der pathologischen Reizung und der Kreislaufsveränderung ab und die sufficiente Ursache des Fiebers sei nicht in dem Einen dieser 3 Faktoren, sondern in der Coeffizienz von allen dreien. Der Ausdruk pathologische Reizung lasse für die Resultate der neuern Untersuchungen eine gewisse Breite zu; denn sie könne von jedem einzelnen mit Nerven versehenen Organe oder von den Centralorganen (dem Rükenmarke) ausgehen, so dass also die Spinalirritation durchaus nicht ausgeschlossen ist. Der chemische Theil seiner Lehre beschränke sich auf die beiden nachfolgenden Säze: 1) Bei dem Fieber ist die Sauerstoffaufnahme in das Blut vermehrt; 2) der in zu groser Quantität in das Blut aufgenommene Sauerstoff bringt in diesem gewisse Veränderungen hervor, welche näher zu bestimmen sind. Bis zur experimentellen Bestätigung dieser Fiebertheorie könne sie freilich nur als Hypothese gelten; eine solche Prüfung ist aber möglich durch Messung des ausgeathmeten kohlensauren Gases, dessen Menge dem aufgenommenen Sauerstoffquantum proportional sei.

Dagegen erklärt *Martini*, das Fieber sei stets nur Symptom einer andern Krankheit; es sei im Grunde nichts, weil man erkranken und genesen oder sterben könne ohne warm zu werden und ohne Aderklopfen. Das Fieber ist nichts weiter, als eine allgemeine Vergiftung des ganzen Organism. Wie dies zugehe, erklärt uns der Verf. bei seinen Ansichten über die Sekretionsflüssigkeiten. Diese sind nämlich gegen die Gifte der Ausenwelt im Inern gerichtete Gegengifte, welche den Organism schüzen sollen; dies thun sie aber nur, so lange sie in der für sie bestimmten Bahn fliessen. Auf andere Flächen gebracht äzen sie, ähnlich den Giften. (Verf. hat diese Wirkung vorzüglich an dem Einfluss der Thränenfeuchtigkeit studirt und alsdann das Princip auf die übrigen Sekrete übertragen.) Dies erhelle besonders aus einer Vergleichung der Wirkung der animalen Sekretionsflüssigkeiten mit der Wirkung der Gifte. Da aber diese lezteren Entzündungen und Fieber erzeugen, so habe man an jenen die angeborne Quelle von Entzündungen und Fiebern. Die Nerven und Nervencentra haben so wenig eine Secretion, als irgend ein animales Gewebe und es sind nur die serösen Scheiden und Hüllen, welche mit einer Sekretion versehen durch Entzündung, Eiterung und Ausschwizung eine Mortification oder Lähmung der edelsten Organe bedingen können. Das Blut ist durchaus keine lebende Flüssigkeit, es ist die passivste von allen, die indifferenteste, welche allein ohne Entzündung zu erregen, eingesprizt werden kann. Es ist nur insofern die Quelle des Lebens, als der Dünger die Seele der Landwirthschaft genannt werden kann. Die Ueberschäzung des Blutes und seiner Symptome ist der Grund des tausendjährigen Irrthums in der Fiebertheorie; denn eben so wenig Blut eine Entzündung mache, ebensowenig veranlasse es Fieber, das nur ein Entzündungszustand des ganzen Leibes zu nennen sei. Wie aber der Mensch z. B. im Arsenikfieber nicht an den Zufällen des Kreislaufes, sondern an der Vergiftung seines ganzen Leibes sterbe, so lasse sich mit Consequenz schliessen, dass die Kreislaufsphänomene und das Blut im Fieber eine Nebensache seien, dieses dagegen eine allgemeine Vergiftung sei, woraus nach Analogie folgt, dass jedes Fieber von einer allgemeinen Vergiftung herrühre, wenn wir schon von allen Fiebern nicht die Ursache, das Gift, kennen und den Weg oft nur vermuthen müssen, auf welchem es in den Körper gerathen sei. (Das Unzulängliche dieser Erklärungsweise, welche an die Stelle einer Lösung der Frage nur eine Analogie und überdies eine einseitige sezt, bedarf keiner weitern Erörterung.) —

Die englischen Pathologen, in Humoristen und Solidisten geschieden, modifiziren auch hiernach ihre Fiebertheorie. So gehört *Wilkinson King* zur ersten Klasse, denn Fieber ist ihm nur eine allgemeine bald weiter bald minder verbreitete Störung der Capillarthätigkeit, und so mannigfach auch die Wirkungen der Sympathie und des Nerveneinflusses sein mögen, Ursprung und Verlauf des Fiebers geht dennoch nur von Einer Ursache aus, nämlich allmäliger Blutverderbniss, welche, durch verschiedene Einflüsse bewirkt, nur durch ihr Verschwinden die Genesung wieder möglich macht. So entsteht Fieber idiopathisch aus constitutionellen Ursachen, sympathisch aber aus lokaler Verlezung,

Entzündung, Vergiftung, welche allgemein wird.

Searle definirt das Fieber als einen Zustand von Aufregung in den Capillargefässen, in deren Folge sich erhöhte Temperatur des Körpers und Beschleunigung des Pulses einstellt. Diese Erscheinungen können bewirkt werden durch die direkte Wirkung eines Reizes auf das Herz und die Blutgefässe, oder durch den Zustand des Blutes, insofern es im Uebermaas vorhanden ist, oder besonders viel entzündliche Theilchen enthält. In diesen Fällen entsteht das synochale Fieber. Wenn aber die Reizung der Circulationskräfte indirekt oder secundär auftritt, so entstehen die adynamischen oder typhusartigen Fieber. Die Reizung der Capillargefässe durch Anfüllung der Venen hat nach dem Verf. in nachfolgender Weise Statt: Die Anschoppung, welche an entfernten Punkten des Kreislaufs entsteht, entzieht dem centripetalen Blutstrome vieles Blut, wodurch weniger Blut in die Lungen gelangt und folglich verhältnismässig mehr Luft (Sauerstoff) an ihrer ganzen Oberfläche aufgenommen wird. Hiedurch wird die chemische Thätigkeit vermehrt und die Folge ist eine capilläre Aufregung, um die Anschoppung zu heben. Deshalb ist das Fieber keine Krankheit, sondern ein Heilbestreben des Circulationssystems. —

Diesen humoralpathologischen Erklärungsweisen stehen die solidistischen gegenüber, welche bei der Ermittlung der Natur und Ursache des Fiebers lieber an das Nervensystem als an das Blutsystem halten wollen. *Bow* will die Geseze der elektrischen Induktion auf die Erklärung der Erscheinungen des Nervensystems angewendet wissen, weil uns sonst so viele von ihnen unerklärlich bleiben. (Ob sie dadurch sehr aufgeklärt werden?) Als Grundgesez der Nervenphysik sei dieses festzuhalten, dass wenn ein Nerve oder eine Reihe von Nerven gereizt werde, in der benachbarten functionell verschiedenen Nervenreihe ein entgegengesezter Zustand inducirt werde und umgekehrt. Dies zeige sich besonders im Froststadium, welches mit einem negativen Zustande des Gehirns beginne. Die entfernte Ursache schwächt seine Energie und die unvermeidliche Folge ist, dass die Bewegungsnerven unregelmäsig mit Nervenkraft geladen werden. Die Contractionskraft des Herzens ist so vermehrt, dass die oft wiederholte Erweiterung nur sehr unvollkommen ausreicht; hievon und von dem zusammengezogenen Zustande der Arterien ist der schwache, schnelle Puls und die allmälige Ansammlung des Blutes im Venensystem abzuleiten (wie bei Pfeufer's Erklärung des Fieberfrostes.) Auch die willkürlichen Muskeln werden unseren Bestrebungen entzogen, wie Zittern und Convulsionen beweisen. Gleichzeitig vermehrt sich die Einsaugung, während die Secretionsproducte bezüglich ihrer Qualität und Quantität fehlerhaft werden, wodurch ein trokener und unnatürlicher Zustand aller Körpergewebe hervorgerufen wird, welcher früher oder später seinerseits eine Reaktion verursacht, indem er die sensitiven Nerven der Gewebe im entgegengesezten Sinne erregt und dadurch die Phänomene des Hizestadiums bedingt. —

Andere Schriftsteller schlagen den Mittelweg zwischen beiden Partheien ein, indem sie sowohl das Nervensystem als die Säfte als thätig ansehen bei der Erzeugung des Fiebers, jedoch nicht in gleichem Grade bei demselben Falle, sondern je nachdem die Schädlichkeit mehr das eine oder das andere von beiden Systemen ergreift. So lässt *Stafford* in seiner Abhandlung über die Reizung und das Reizfieber dieses bald aus einem Reflexe der lokalen Reizung auf die Nervencentra (durch die Thätigkeit des Rükenmarks oder des sympathischen Nerven) entspringen, wodurch das ganze Nervensystem in Unordnung geräth. Oft aber wird die lokale Reizung durch das Saugadersystem fortgeleitet. (Aber auch in diesem Falle wird sie nur durch Reflex auf die Centralorgane eine allgemeine Reaktion zu erregen im Stande sein.) —

Roberts stellt die drei Fragen an die Spitze: 1) Ist Fieber stets eine essentielle Krankheit? Sind die begleitenden örtlichen Verlezungen blos secundäre Complikationen oder sind sie die Fieberursachen? 2) Wenn essentiell, welches ist die Ursache seiner Entwiklung? 3) Veranlasst dieselbe Ursache, welche der Entwiklung essentieller Fieber zu Grunde liegt, die typhösen Symptome, welche im Verlauf gewisser anderer Krankheiten entstehen, oder wird ihr Auftreten durch andere Bedingungen bewirkt? Nachdem er die Ansichten der vorzüglichern französischen und englischen Aerzte über diesen Gegenstand geprüft, gelangt er zu den nachfolgenden Corollarien über die Natur des Fiebers: 1) In Fiebern fehlen öfters die örtlichen Verlezungen. 2) Wenn auch vorhanden, so sind sie oft sekundär bezüglich der Zeit ihres Auftrittes und unverhältnissmässig hinsichtlich der Schwere der Symptome. 3) Die Darmfollikularentzündung gibt ein starkes Beispiel verbreiteter Entzündungen, welche stets die Wirkung einer krankhaften Materie und nicht Ursache des Fiebers sind. 4) So häufig diese Verlezung bei typhösen Fiebern vorzukom-

men scheint, so tritt sie dennoch weder in jedem Krankheitsfall auf, noch lassen sich jene Fälle, bei denen sie auftritt, durch irgend ein wesentliches Symptom von den andern unterscheiden. Deshalb kann sie nicht mehr, als irgend eine andere Verlezung eines Organs, für die Ursache der Fiebersymptome angesehen werden, sondern vielmehr, gleich diesen, für die Wirkung irgend einer krankhaften Ursache, welche auf die gesammte Oekonomie influirt. 5) Auch andre Formen der Entzündung der Darmschleimhaut mit idiopathischem Fieber bieten der Dothinenteritis ähnliche Erscheinungen, von welchen nicht eine der lezteren Krankheit beständig angehört. 6) Adynamische Symptome werden erzeugt durch Einführung giftiger Potenzen in das Blut, oder im Laufe nicht ursprünglich fieberhafter Krankheiten durch äusere oder inere Ursachen, welche die Innervation oder das Blut stören. Im leztern Falle sind die typhösen Symptome sekundär, während im Typhus diese Erscheinungen auf die erste Einwirkung der kränkenden Ursache folgen. 7) Typhus und Typhusfieber werden durch Anstekung erzeugt und fortgepflanzt, worin sie von den symptomatischen Fiebern sich unterscheiden und denen ähnlich sind, die von einer specifiken Ursache abhängen. 8) Das Auftreten und Verschwinden der örtlichen Symptome im Verlaufe der typhösen Fieber ändert denselben nicht wesentlich und in den hizigsten sind die wenigsten Störungen zu finden. 9) Idiopathische Fieber dürfen weder mit Entzündungen noch mit ihren Folgen verwechselt werden. —

Die italienischen Pathologen suchen die Ursache des Fiebers im Circulationssystem; nur über das Organ, in welchem die Reizung ihren Siz haben soll, sind sie unter sich uneins. *Biaggi* verlegt denselben nach seinen anatomisch-pathologischen Untersuchungen in das Herz.

Der Symptomenkomplex, den wir Fieber heissen, hat seine pathologische Grundursache im Herzen, nämlich in einer Entzündung dieses Organs, welche entweder primär daselbst entstanden, oder sekundär sich dahin verbreitet hat, und wenn nicht besondere Umstände obwalten oder dazwischentreten, so steht die Heftigkeit des Fiebers zur Stärke der Entzündung stets im geraden Verältnisse. Diese Herzentzündung tritt bei den Fieberkranken unter dreifacher Gestalt auf, welche verschiedene Grade des Grundleidens bezeichnet. Im 1. Grade ist die Entzündung mild und das Fieber durchaus nicht bedeutend und auf der Herzoberfläche zeigt sich ein zartes, aber dichtes mit scharlachrothem Blute gefülltes Gefässnez, zwischen welchem das Perikardium in Gestalt dunkler Floken durchsieht. Im 2. Grade ist das Fieber bedenklich und die Herzentzündung zeigt sich durch eine stärkere Injection der Gefässe, welche von Blut strozen, und nicht nur im Herzen, sondern auch in den grosen Gefässen diese Beschaffenheit zeigen. Der Verf. nennt diesen Grad Esokardium. Der 3. Grad wird durch die Muskelentzündung des Herzens, Myokarditis bezeichnet; das Blut ist in demselben flokig, die Herzsubstanz mürbe und zerreiblich, die Muskelfasern dunkelgefärbt, angeschwollen und mit Ecchymosen bedekt. Wenn aber auch das Fieber nur der Ausdruk der Herzentzündung ist, so muss deshalb nicht jede Carditis ein Fieber bewirken; dieses zeigt sich nur, wenn das Herz dem Blute einen stärkeren, häufigern und zugleich geregelten Stoss beibringt, wenn die Arterien demselben kein Hinderniss entgegenstellen und die Circulationswege, besonders das Herz normal und frei sind. Eine Arterienentzündung kann für sich ohne Verbreitung zum Herzen kein Fieber erzeugen, wie sich dies aus den heftigen Entzündungen der Bauchschlagadern, der Coeliaca, Splenica u. s. w. erweist, welche, obwohl sie heftig pulsiren, dennoch kein Fieber erzeugen. (?) Ist die Arterienentzündung mit der Carditis gleichzeitig vorhanden, so ändert und modificirt sie die Symptome des Fiebers. Je mehr die erstere vorwaltet, desto mehr ist der Puls zusammengezogen u. hart; jemehr die zweite, desto kräftiger und gehobener ist der Herzschlag. Der Grund davon, dass von den Autoren so selten beim Fieber Herzentzündung beobachtet worden, liege darin, dass sie nur in ihren schwersten Formen und nicht schon in den leichteren Graden erkannt wurde. Wenn man aber den Siz des Fiebers in das Rükenmark verlege, so sei dazu gar kein Grund vorhanden, denn die Nervensymptome, welche das Fieber begleiten, sind durchaus secundär und hängen nicht mit dessen Wesen zusammen, indem das Fieber auch ohne sie bestehen könne. Somit sei jeder Gedanke an einen Antheil des Cerebrospinalsystems an dem Wesen des Fiebers zu verbannen.

Hiemit stimmt, was den negativen Punkt, nämlich die Abweisung der Spinalirritation betrifft, *Mugna* überein, indem er zwar nicht in Abrede stellt, dass die Erscheinungen der Reflexactionen Statt haben können, jedoch bestreitet, dass sie immer die Ursache des Fiebers seien, denn bei sehr bedenklichen Verlezungen der Centralorgane des Nervensystems finde sich keine Fieberreizung. Diese ist sowohl nach den Thatsachen der pathologischen Anatomie als nach

den philosophischen Inductionen, in dem Gefässsysteme begründet und zwar in einem Entzündungsprozesse der arteriellen Kapillarzweige, der sich in ihnen mehr oder minder ausbreitet. Die Gefässentzündung (Angioitis) zeigt ganz dieselben Symptome, sowohl bezüglich des Circulations- als hinsichtlich des Nervensystems, wie das Fieber; da nun gleiche Symptome nur durch die Störung derselben Functionen bewirkt werden können, so folgt, dass das Wesen des Fiebers in einer Gefässentzündung besteht. (Gewiss eine schlagende Beweisführung!)

Andere Forscher beschäftigen sich mit der Untersuchung der Wirksamkeit der Chinarinde gegen die periodischen Fieberformen. So sucht *Dorotea* zu zeigen, dass fieberhafte Krankheiten, von sehr verschiedenen Ursachen erzeugt, die Form des intermittirenden Typus annehmen können, ohne deshalb in ihrem Wesen Wechselfieber zu sein und consequenter Weise dem Gebrauche der China zu weichen, sondern sich vielmehr sogar während desselben verschlimmern. Diese Pseudointermittenten können erzeugt werden durch Rheumatismen, durch specifische Gifte der verschiedensten Art, durch ungewohnten Reiz, durch Eiterung, durch allgemeine und örtliche Blutüberfüllung, durch hysterische und hypochondrische Grundursache, sowie durch das Kindbett.

5. Entzündung.

Henle, J.: Bericht über die Arbeiten im Gebiete der rationellen Pathologie seit Anfang des Jahres **1839**. Zeitschr. für ration. Medizin. II. Bd. 1. Heft.

Eisenmann: Nachtrag zur Abhandlung über die Stase. Häs. Archiv. Bd. V. Heft 4.

Richter, C. W.: Die Naturheilkraft. Eine patholog. Abhandl. etc. etc. Ebendas. Bd. VI. Hft. 4.

Hartmann, Ph. C.: Doctrina de inflammationibus. Cur. Horaczek. Viennae, Kaulfuss etc. 8. Sec. I. p. 83.

Martini: Von dem Einflusse der Secretionsflüssigkeiten auf den menschlichen Körper etc. Bellevue.

Wharton, Jones: Report on the present state of knowledge of inflammation. Brit. and for. med. Review. Apr.

— — Report on the changes in the blood in inflammation etc. Ibid. July.

Benj. Travers: The Physiologie of inflammation etc. London, Highly. gr. **8**. p. **226**.

Bennet, John Hughes: On inflammation as a process of anormal nutrition etc.; 6 Vorles.; abgedruckt im Edinb. med. and surg. Journ. Jan. u. Oct.

Addison, Will: Experimental Researches etc.; (Experimentaluntersuchungen. **1**. Reihe über die Structur und Funktion der Blutkörperchen, Entzündung u. Ursprung u. Natur der Tuberkeln. **2**. Reihe der Ernährungsprocess beleuchtet durch das Mikroskop, die Erneuerung der Gewebe und Absonderungen mit den Erscheinungen und Produkten der Entzündung.) London, Churchill.

Mulder: Ueber die Oxydationsprodukte des Protein. Scheikundige Onderzuckingen etc. 5Stuck.

Ayres, B.: Der Fibringehalt des Blutes in d. Entzündung. The Lanzet, **9**. March.

Robert-Latour & Collignon: Uebermaas des Faserstoffs in der Entzündung. Comptes rendus de l'acad. des sciences. T. XIX. p. **933**.

Andral & Gavarret: Note über die Veränderungen des Faserstoffgehalts im Blute bei Entzündungen. Ibid. p. **1045**.

Dalrymple, John: Ueber die zeitige Coagulabildung und gemischte Faserstoffausschwizungen unter bestimmten Bedingungen. London med. chir. Transact. Vol. XXVII. p. **70**.

Addison, Will.: Ueber die Umwandlung der Eiterzellen in fibröses u. Schleimgewebe. Lond. med. Gaz. Aug. u. Oct.

— — Ueber Eiterkügelchen etc. Prov. med. and surg. Journ. July.

Betts, G.: Beobachtungen über die üble Wirkung der Cirkulation gewisser Theilchen auf d. Blut. Lond. med. Gaz. Dez. **1843**. (Handelt zunächst von der Eiterresorption, ohne Neues zu bringen.) —

Mühlbauer, F. H.: Beitrag zur Lehre von der Eiterresorption. Allg. Zeitung für Chirurgie etc. Nro. **39**.

Combes: Ueber eitrige Infektion. Journ. de méd. et de chir. de Toulouse. T. VI. p. **129**—**140** u. **161**—**178**.

Fleury, Louis: Versuch über die eitrige Anstekkung. Paris. Labé. 8. p. **218**.

— — Einige Worte über die eitrige Ansteckung. Beau Journ. de méd. Oct.

Bufalini, Maur.: Sull' infiammazione. (Ueber die Entzündung.) Forli. **1843**. (Aus Tamberlicchi's dizionario di med. abgedrukt.)

Balestrieri, Pasq.: Neue Theorie der Entzündung. Il filiatre Sebezio. Apr.

Folinea, Raf.: Ueber Entzündung der serösen Häute. Il Sarcone. Giul. (Enthält die anatomisch-pathologische Beschreibung eines entzündeten Perikardiums.)

Tommasi: Kurze Betrachtungen über die Entzündungen. Ibid. Apr. et Giun.

Linoli, Odoar.: Ueber die Entzündungsprodukte. Omodei Annali univers. T. CXI. p. **34**.

Secondi, Gius: Ueber die Pathologie des troknen Brandes. Ibid. Marz.

Van der Moer: Diss. de gangraena sicca. Groening.

1. Ueber die Entzündung im Allgemeinen.

Die allgemeine Ausbreitung mikroskopischer Studien und chemischer Untersuchungen des Blutes und der entzündeten Theile hat eine vielfache Prüfung der über die verschiedenen Faktoren der Entzündung aufgestellten Ansichten zu Folge und es ändert sich fast mit jedem Tage etwas an ihnen. Im Ganzen gebührt auch in diesem Jahre den Teutschen der Preis in den Forschungen, sowohl bezüglich der Reichhaltigkeit der leztern, als hinsichtlich der Allseitigkeit der darauf gebauten Schlüsse. Aber auch die Engländer sind rüstig gefolgt, und haben es hierin sogar den Franzosen zuvorgethan, bei denen die

Humoraltheorie fast ausschliesslich zur chemischen Untersuchung des Blutes veranlasst. Wir haben oben bereits im Zusammenhange über die Ansichten berichtet, welche *Albers*, *Budge*, *Schultz* und *Williams* von dem Entzündungsprocesse bekennen und indem wir hierauf verweisen, beginnen wir mit *Henle*, der in seinem Berichte über die Leistungen der rationellen Pathologie von **1839—42** incl. eine Uebersicht der bestehenden Ansichten über den vorliegenden Gegenstand gibt. Er prüft hiebei die Lehren der chemisch-mechanischen, der Attraktions- und der neuropathologischen Theorie, unter welchen sich die über das Wesen der Entzündung herrschenden Ansichten zusammenfassen lassen, bemüht sich zugleich die gegen seine früher ausgesprochene Ansicht (Pathologische Uetersuchungen **1840** p. **142**) gemachten Einwürfe zu widerlegen und resumirt in folgender Weise: Der (inere oder äusere) Entzündungsreiz bewirkt Erregung sensibler Nerven, dieser folgt antagonistische Erschlaffung der Gefässe; daher Exsudation erst und zumeist des Wassers, dann der Salze, weiterhin der Proteinverbindungen des Blutplasma. Dadurch nimmt das Plasma der Capillargefässe an Menge ab, wird concentrirter, namentlich reicher an Eiweiss und Fibrin. In Folge dieser Veränderungen häufen sich die Blutkörperchen, kleben aneinander, stoken und verschliessen die kleinen Gefässe. Die Exsudation dauert fort, wird durch dies neue Hinderniss noch vermehrt. Die Thätigkeit der Saugadern, welche anfangs den exsudirten Theil des Plasma's entfernen, wird bald unzureichend und durch consekutive Stokung in den Lymphdrüsen immer mehr beeinträchtigt. Nun stagnirt nicht allein das Blut in den Gefässen, sondern auch das Exsudat um dieselben; zwischen beiden findet nach den Gesezen der Endosmose eine Ausgleichung statt, so dass wenigstens in Bezug auf die Färbung die Gränzen zwischen Gefässen und Parenchym sich verwischen. (Eine vor der Erweiterung der Gefässe eintretende *Verengerung* derselben hält der Verf. für so unbeständig und rasch vorübergehend, dass er sie durchaus nicht unter die Cardinalsymptome der Congestion und Entzündung aufgenommen wissen will.) Hiernach ergibt sich die Deutung der Entzündungssymptome auf einfache Weise; denn die Erregung der sensibeln Nerven wird durch den Entzündungsreiz veranlasst, durch das Exsudat aber unterhalten; die Röthe entspricht der Anhäufung der Blutkörperchen, die Geschwulst der Ausschwizung; die Pulsation der kleinen Arterien ist durch die Lähmung derselben bedingt, wodurch sie erweitert dem Herzstoss nachgeben. Das Gefühl vermehrter Wärme ist dem Schmerzgefühle verwandt, geht in denselben über oder fehlt gleich demselben in Theilen, deren Nerven eine andere als Tastenergie haben. Die Wärmezunahme ist am schwersten zu erklären, da diese Erörterung mit der Erklärung des noch so viel bestrittenen Wärmebildungsvorganges zusammenhängt. Der Verf. bestreitet die chemische (von *Liebig* vertheidigte) und stüzt sich dagegen auf die Nerventheorie, da Wärme und Wärmegefühl mit der Erregung des Nervensystems in seinen verschiedenen Sphären sich heben, mit der Depression dagegen sinken, und sucht die chemische Theorie hiemit zu verbinden, indem er die Muthmassung aufstellt, dass die mit dem Stoffwechsel der Nerven verbundene Sauerstoffaufnahme die Quelle der Wärmebildung sei. *Arten der Entzündung.* Zu der ächten Entzündung bedarf es zwei Faktoren: der Erregung sensibler Nerven und der konsekutiven Gefässlähmung. Man unterscheidet sie in die reinen, aus äuserer Ursache entstehenden (traumatischen und miasmatisch-contagiosen) und in die spezifiken, aus inerer Ursache hervorgehenden (rheumatischen, gichtischen) Entzündungen. Den ächten Entzündungen zunächst stehen diejenigen, wo die Blutstokung nicht von Lähmung der Gefässe, sondern von einem mechanischen Hindernisse der Cirkulation in den Capillargefässen ausgeht, so dass die Exsudation als das primäre, die Nervenreizung als das secundäre Moment auftritt. (Entzündungen durch fremde Stoffe im Blute.) Verf. hält auch eine abnorme Beschaffenheit des Blutplasmas für möglich, wodurch es dem durch entzündliche Exsudation veränderten Plasma ähnlich wäre und das Zusammenkleben der Blutkörperchen in den Capillargefässen begünstige, so dass die primär gebildeten Klümpchen die Gefässe verstopften. Den ächten Entzündungen stehen die falschen gegenüber, welche durch direkte Gefässlähmung ohne vorgängige erhöhte Nerventhätigkeit sich bilden — asthenische und hypostatische Entzündungen. Venose Congestion und Entzündung entsteht durch Blutbäufung, welche durch Druck oder Verschliessung der Nervenstämme hervorgebracht wird, wobei sich ebenfalls Austritt des Plasma's, aber nicht die bei der aktiven Entzündung damit verbundene Veränderung der Blutkörperchen findet. Andere Exsudationen entstehen auf dem Wege der Endosmose durch Solutionen, welche das Blut an Concentration übertreffen, dem leztern das Wasser entziehen, und so die Ergiessung zu Stande bringen; oder durch verminderten Luftdruk, wodurch Säftezufluss, Ausdehnung und Durchdringung der Gefässe bewirkt werden kann; ferner durch aufgehobene Thätigkeit der Saugadern,

wobei sich das Exsudat im Parenchym ansammelt, endlich durch abnorme wässrige Beschaffenheit des Blutes. — Von den Entzündungsausgängen weiter unten.

Diese Ansichten haben nun von den verschiedenen Forschern bald Widerspruch, bald Zustimmung oder Modificationen erfahren je nach der Ueberzeugung und Anschauungsweise des Einzelnen. So verwirft *Eisenmann* die Hypothese einer primären Lähmung der vasomotorischen Nerven als nur für einzelne Arten der Stase geltend, in andern aber unstatthaft. Die Stase lässt sich kurzweg eine Nutritions- und Absondrungsanomalie nennen, in welcher die im Zustande der Gesundheit durch Wechselwirkung der perceptorischen und vasomotorischen Gefässnerven unterhaltene Contraktion und Expansion der Haargefässe und die dadurch vermittelte Endosmose und Exosmose, durch krankhaften Reiz veranlasst, die normalen Gränzen mehr oder weniger überschreitet. Das Wesentliche der Stase ist zwar die Erweiterung der Haargefässe, die scheinbare oder wirkliche Blutstokung in denselben und die Ausschwizung; aber die Art, auf welche diese Erweiterung zu Stande kommt, ist vielfach bestritten worden und in den verschiedenen Classen der Stase verschieden; denn bei der mechanischen und neuroparalytischen Stase tritt die Ausdehnung der betreffenden Haargefässe unmittelbar ein, während bei den reflektirten Stasen der Krankheitsreiz, er mag nun auf die sensitiven Nerven oder auf die perzeptorischen Gefässnerven einwirken, durch Reflex auf die vasomotorischen Nerven zunächst eine Contraktion der entsprechenden Capillargefässe mit beschleunigter Blutbewegung veranlasst, auf welche erst die Erweiterung der Gefässe und die allmählige Blutstokung erfolgt. Die Dauer dieses Contraktionszustandes wird durch die Stärke des Reizes und die Energie des Organes bedingt, indem die Erstere ihn verkürzt, die Leztere dagegen verlängert. Die folgende Capillarerweiterung kann sich nach physikalischen Gesezen bilden, also ohne Energieverlust von Seiten der Haargefässe blos dadurch, dass der durch die Verengerung der Haargefässe und die steigende Propulsionskraft der Arterien vermehrte Druk des Blutes auf die Gefässwandungen deren Widerstandskraft überwindet. Sie kann aber auch durch Erschöpfung und Lähmung der Capillarität geschehen, und zwar durch Intensität des einwirkenden Stasenreizes (welcher die Reizungscapazität der motorischen Nerven viel rascher erschöpft als die der sensitiven und perceptorischen), oder durch die Beschaffenheit des Blutes, welches in dünnflüssigem aufgelösten Zustande die Reizbarkeit der Bewegungsnerven vermehrt. Die hierauf folgenden Vorgänge der Blutstokung, Ausschwizung, Eiterung können hier übergangen werden, da sie keine Abweichungen von den Ansichten anderer Forscher darbieten. — *Arten der Stase.* Nach dem Vitalitätszustand der Gefässnerven scheidet sich die Stase in eine tonische und atonische, je nachdem nämlich das Wirkungsvermögen der vasomotorischen Nerven erhalten, oder mehr weniger erschöpft ist. Verf. hat jede dieser Arten in 2 Grade geschieden, so dass wir eine sthenische und hypersthenische, eine hyposthenische und asthenische Stase zu unterscheiden haben, wodurch jedoch nicht alle Abstufungen bezeichnet werden sollen. Die Sthenose zeigt als Charaktermerkmale: normale Beschaffenheit des Blutes hinsichtlich seiner physiologischen Bestandtheile (höchstens Vermehrung des Faserstoffes), ungeschwächte Energie der motorischen Nerven der ausgedehnten Haargefässe, beginnende Blutstokung in denselben und Ausschwizung von Serum. Die Merkmale der Hypersthenose sind: überwiegender Faserstoff und Vermehrung der Keimzellen im Blute; ungeschwächte Energie der vasomotorischen Nerven, scheinbare oder wirkliche Blutstokung in den mässig ausgedehnten Haargefässen, faserstoffreiches Exsudat, dessen Zellen sich weiter entwikeln, oder in Eiterkügelchen verwandeln. Der Verf. erklärt sich besonders hier und mit Gründen gegen die Annahme einer Lähmung der Haargefässe; denn **1**) kann eine Ausdehnung der Haargefässe bei motorischen Vorgängen der Stase zu Stande kommen, ohne dass das Wirkungsvermögen ihrer Nerven gelitten hat; **2**) pulsiren die der Blutstokung benachbarten Arterien stärker, als im normalen Zustande, d. h. sie widerstehen dem Blute; **3**) dieser Widerstand zeigt sich in der Hypersthenose durch die festere und elastischere Geschwulst, sowie ihren geringern Umfang, wenn man diese Verhältnisse mit der Asthenose vergleicht; **4**) ferner zeigt sich derselbe dadurch, dass das Plasma nicht blos ausgeschwizt, sondern zwischen die Kügelchen hindurch in die angränzenden Venenwurzeln gedrängt wird. **5**) Die heilsame Wirkung der Aderlässe bei der Hypersthenose steht mit der Annahme einer Paralyse im Widerspruch, weil sich bei Vorhandensein des leztern Zustandes die gelähmten Gefässe immer wieder füllen und den Zustand verschlimmern müssten, wie in der Asthenose. **6**) Dafür zeugt auch die bekannte Wirkung der erschlaffenden Mittel in der Hypersthenose und ihre schädliche bei asthenischen Stasen. Hinsichtlich der Hyposthenose und der Asthenose hat der Verf. seinen frühern Ansichten nichts beizufügen. Bezüglich der *genetischen*

Ursachen der Stasen weicht der Verf. von seinen früheren Ansichten insoferne ab, als er abgesehen von den machanischen und neuroparalytischen Stasen nicht blos eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes als mögliche unmittelbare Ursache der Stase anerkennt, sondern auch eine direkte Einwirkung äuserer Einflüsse auf die perceptorischen Nerven. Nach diesen genetischen Momenten scheidet er die Stasen zuerst in 2 Hauptclassen, nämlich in nicht reflektirte Stasen und in reflektirte. A) Die nicht reflektirten Stasen, die ihren genetischen Grund nicht in der Capillarität haben, und die deshalb auch passive Stasen heissen können, da bei ihnen der Gefässerweiterung keine Contraktion vorhergeht, zerfallen in die mechanischen und neuroparalytischen Stasen. I. Die mechanischen Stasen bilden sich durch gehinderten Blutabfluss, welcher veranlasst sein kann 1) durch Cirkulationshindernisse im rechten Herzen, 2) in den Venen. (Es scheint bei ihnen dieselbe Vermehrung der Keimzellen im Blute Statt zu finden, wie bei andern Stasen.) II. Die neuroparalytischen Stasen zerfallen 1) in Stasen durch Lähmung der Nervencentren, 2) durch Lähmung der Nervenstämme (welche Leztere bei dem Menschen sehr selten vorkommt, obwohl nicht gänzlich fehlt.) B) In die zweite Hauptclasse gehören die reflektirten Stasen, die ihren genetischen Grund in der Capillarität haben und auch aktive Stasen heissen können, weil die Gefässerweiterung durch eine Gefässcontraktion eingeleitet wird. Sie scheiden sich in die genuin-neurosen und in die hämato-neurosen Stasen. I. Die genuinneurosen Stasen zerfallen 1) in die Stasen durch Reizung sensitiver Nerven. Die Affektion des Nervencentrums kann sich auf die Wurzeln der sensitiven Nerven beschränken und dann tritt die Neuralgie rein auf, oder sie verbreitet sich auf die nächsten vasomotorischen Nerven und dann ist Gefässkrampf oder Stase mit zugegen. 2) In die Stasen perceptorischer Gefässnerven. Diese kann erfolgen a) durch mechanische Einflüsse; b) durch den unmittelbaren Contakt der atmosphärischen Luft; c) durch Excess der Temperaturgrade; d) durch Temperaturwechsel; e) durch gewisse Modifikationen der Luftelektricität; f) durch chemische Einwirkungen; g) durch dynamisch wirkende scharfe organische und anorganische Stoffe. Der Erfolg dieser Einflüsse ist 3fach: 1) der Reiz reflektirt sich im Rükenmark auf die Wurzeln der vasomotirischen Nerven des gereizten Gewebes und die Slase bildet sich alsdann an der Stelle der Reizeinwirkung; 2) der Reiz reflektirt sich im Rükenmark, aber auf andere besonders disponirte Parthien und erzeugt eine Stase in jenen Gebilden, deren Nervenwurzeln befallen wurden; 3) der Reiz reflektirt sich im Rükenmark auf die vasomotorischen Nervenwurzeln der gereizten Stelle, aber die reflektirte Reizung verbreitet sich nach noch nicht bekannten Gesezen auf andere vasomotorische Parthien, wodurch an entfernten Stellen eine secundäre sympathische Stase bewirkt wird. II. Die hämato-neurosen Stasen sind jene, bei welchen die genetische Ursache im Blute enthalten ist, und von hier aus reizend auf die perceptorischen Gefässnerven wirkt. Nach diesen Stoffen sind auch diese Stasen verschieden: 1) Stasen durch abnorme elektrische Verhältnisse, welche aus der Luft ins Blut gelangen; 2) Stasen durch Blut-Parasiten, mehr minder organisirte Krankheitsprodukte wie Contagien etc.; 3) Stasen durch Giftstoffe, welche wie Narcotica von ausen ins Blut gelangen. — Hieraus erhellt, dass bei allen reflektirten Stasen eine Irritation oder Schwächung der dem statischen Organ entsprechenden Parthie des excitomotorischen Stranges, nämlich des Rükenmarks, oder des Sympathikus, zugegen ist. Diese Affektion kann als eine primäre oder idiopathische erscheinen, wenn sie durch vorübergehende Einwirkung auf centripetale Nerven erzeugt wird; sie kann eine secundäre sein, wenn sie durch anhaltende Einflüsse auf centripetale Nerven veranlasst und unterhalten wird. —

Nach *Richter* ist das Contraktionsstadium der Gefässchen nur bei unbedeutenden Verlezungen bemerkbar; bei stärkeren Reizungen findet dieselbe und die dadurch vermehrte Beschleunigung des Blutlaufes nur einen so sehr kurzen Augenblik Statt, dass sie sich fast der Beobachtung gänzlich entzieht, und es erfolgt die Verlangsamung des Blutlaufes und die gleichzeitige Erweiterung und Erschlaffung der Gefässe; (während bei *Henle* und auch bei *Eisenmann* (mit Ausnahme der mechanischen Stase) die Blutstokung als eine Folge der Gefässerweiterung erscheint.) Diese Verlangsamung des Blutlaufes ist nicht dynamisch (durch Nerveneinfluss?) bedingt, sondern hängt von einer der Verlezung nachfolgenden und sie schon begleitenden chemischen Einwirkung, d. h. in dem verlezten Theile angefachten Molekularbewegung ab. In der kleinen Wunde tritt nämlich eine chemische Wechselwirkung des Blutes mit dem Sauerstoffe der Luft ein. Es bildet sich daselbst ein ähnlicher Anziehungspunkt zwischen Blut und Atmosphäre, wie in den Lungen, auch hier oxydiren sich das Eisen in den Globulinen und das Protein in dem Serum höher und es folgen dieselben organisch-chemischen Umwandlungen hier lokal nach, welche durch das arterielle Blut überhaupt

im Organismus veranlasst werden. Das Oxyprotein — denn das Protein ist nur im oxydirten Zustande ein für den organisch-chemischen Process differentes Radikal — gibt nämlich den Sauerstoff an die zunächst gelegene Substanz ab, wodurch diese zersezt wird, was rükwirkend wider den Einfluss auf das Blut ausübt, dass aus ihm Protein angezogen wird, es transsudirt das Plasma in das umgebende Zellgewebe. Die Blutkörperchen gehen unter Einwirkung des Sauerstoffs gleichfalls eine organisch-chemische Metamorphose ein, sie werden intensiver roth, weniger durchsichtig und klar, runzlich, ekig, zerplazen, wobei ihr Farbestoff das Serum röthet, und verwandeln sich in Plasma. Die Blutgefässe, welche auf den Reiz sich contrahirten, werden durch die chemische Einwirkung des Sauerstoffs theilweise zersezt, erscheinen rauh, denn die Blutkügelchen bleiben an ihnen hängen, verlieren dadurch ihre physiologische Funktionsfähigkeit, erweitern sich, der Blutlauf verlangsamt und steht endlich stille. Diese verschiedenen Stadien des Entzündungsprocesses sind gleichzeitig, aber räumlich von einander gesondert in der Umgebung der Entzündung festgehalten. — Ganz derselbe Process geht auch bei den sogenannten spezifischen Entzündungen vor. Es hat sich durch Speisen und Getränke, wodurch die Sauerstoffaufnahme vermehrt wird, zuviel Proteinbinoxyd oder Tritoxyd gebildet. Wo eine schwache, schadhafte Stelle im Organismus ist, und der Ersaz der organischen Substanz benöthigt erscheint, da findet der in dem Oxyprotein gebundene Sauerstoff bei dem Blutlauf durch die Haargefässe seine Absazstelle und bildet sich somit hier der Entzündungsprocess nach denselben Gesezen wie in der gereizten Froschschwimmhaut. Es erfolgt auch hier Ausschwizung u. s. w. Wo aber, wie bei dyskratischer Beschaffenheit, schon differente pathische Stoffe im Blute sind, welche zu einem besondern Gebilde des Organismus eine entschiedene Verwandtschaft haben, d. h. dasselbe reizen, und organisch-chemisch umändern, so nimmt das Oxyprotein seinen vorzüglichsten Zug zu diesem (wie z. B. das Skrofelblut zu den Lymphdrüsen) und es erfolgen hier die beschriebenen entzündlichen Vorgänge nur mit dem Unterschiede im Resultat, dass sich das oxydirte Protein mit dem schon zuvor durch die Dyskrasie spezifisch geänderten Gewebe zu einem spezifiken Exsudat verbindet, welches auch eine dieser spezifiken Natur gemässe Form und Beschaffenheit annimmt, d. h. ein Pseudoplasma wird. — Die Rükbildung der Pseudoplasmen der Exsudate geht in doppelter Weise vor sich. Es wird entweder durch den organischen Rükbildungsprocess aufgelöst und durch den Kreislauf den Aussondrungsorganen zugeführt, während das Organ durch Ernährung aus dem Blute seine volle Integrität erlangt. Oder es ist durch die Menge des Exsudates die Communikation mit dem Blute so abgeschnitten, dass sich ein chemischer Zersezungsprocess bildet, in welchem die Elementarbestandtheile sich nach Affinitätsgesezen in einfachere Verbindungen zusammenlagern. Die zersezte organische Substanz wirkt auf ihre Umgebung als Ferment, d. h. sie bewirkt eine vermehrte Molekularbewegung, einen stärkern oder schwächern Entzündungsprocess in den nächsten Gebilden, und durch diese fortschreitende Entzündung und nachfolgende Eiterung entsteht der Abscess. — So ist also die Entzündung ihrem Wesen nach keine absichtlich die Heilung bezwekende Thätigkeit der Natur, oder einer besondern dynamischen Naturheilkraft, sondern ein einfach aus den gegebenen Verhältnissen mit gesezlicher Nothwendigkeit sich entwikelnder chemisch-vitaler Process, der aber, wie jeder organische Process in Bezug auf die Erhaltung des organischen Lebensprocesses selbst Zwek und Mittel zugleich ist, dass sie also dazu dient, das Leben in Krankheiten zu erhalten. Da das Blut in der Entzündung mehr Proteinoxyd, als im normalen Zustande enthält, wodurch die primitive Molekularbewegung und die nachfolgenden Vorgänge des Entzündungsprocesses angefacht werden, so ist die Entzündung auch wesentlich ein erhöhter Oxydationsprocess und erscheint deshalb im streng chemischen Sinne als eine Verbrennung, wie dies der alte Name schon bezeichne. Daher sei es nicht richtig, ihr einen andern blos durch mikroskopische Beobachtung der Blutstokung entstandenen Namen zu geben. Uebrigens sei der ganze Lebensprocess nichts anders, als eine fortgesezte Verbrennung und die Entzündung deshalb kein wesentlich von den übrigen organischen Processen verschiedener eigenartiger und ausserordentlicher Vorgang, sondern nichts Anderes, als gesteigerte organische Molekularbewegung, ein intensiverer und extensiverer Vegetationsprocess, durch welchen die materielle Störung des Organismus ausgeglichen wird.

In dem Vorstehenden haben wir also zu den oben angegebenen Entzündungstheorien noch eine organisch-chemische, sichtlich durch die neusten Forschungen auf dem Gebiete der organischen Chemie hervorgerufen, hinzuzufügen.

Die Engländer, zu deren Leistungen wir jezt übergehen, stüzen sich gröstentheils auf die mikroskopischen Untersuchungen der

Teutschen und schliessen sich fast durchaus der Attraktionstheorie an. *Wharton Jones*, welcher eine kritische Uebersicht über den gegenwärtigen Zustand der Entzündungslehre gibt, sucht die Attraktionstheorie mit der neuropathologischen zu verbinden. Er bestreitet, dass die Erweiterung der Gefässe der Verlangsamung des Blutlaufes vorhergehe (wie man fast allgemein annähme), und desshalb die Leztere physikalisch bedinge. Wenn jener Vorgang auch nicht abgeläugnet werden soll, so enthalte er doch nicht die ganze Wahrheit u. besonders müsse die lezte Consequenz zurükgewiesen werden; denn die Verlangsamung des Blutlaufs sei gröser, als die Gefässerweiterung physikalisch verantworten könne und dürfe daher höchstens theilweise als die physische Folge der Leztern angesehen werden. Es müsse also noch eine andere Ursache gesucht werden und der Verf. ist geneigt, sie mit *Alison* in einer Veränderung jener Kräfte zu finden (welche den Zustand und die Bewegung des Blutes im lebenden Körper bedingen), und zwar unabhängig von irgend einer Zusammenziehung des solidi vivi. Durch diese Kräftealteration erkläre sich auch die Blutstokung viel natürlicher, als durch *Henle's* Verdikung des Plasma, welche durchaus nicht jederzeit eine wesentliche Bedingung der Anhäufung der rothen Kügelchen sei, sondern nur die Wirkung der eigentlichen Ursache unterstüzt. Nun wisse man aber, dass nicht bei einer Gefässverengerung und somit unter dem Einflusse des Nervensystems, sondern bei Gefässerweiterung und daher unter dem Aufhören dieses Einflusses Anhäufung der rothen Kügelchen und desshalb Blutstokung in den Haargefässen Statt finde. Die natürliche Schlussfolge ergibt also, dass der Einfluss, welcher die Tendenz der rothen Körperchen sich anzuhäufen paralysirt, von den Nerven, welche die Arterien und Haargefässe begleiten, herrühre. Ist dieser Einfluss aufgehoben, und sind dadurch die Gefässchen erschlafft und erweitert, dann fliesst das Blut langsam aus den Arterien in die Haargefässe, wie in eine indifferente Höhlung und verhält sich in Bezug auf das Anhäufungsstreben der rothen Kügelchen, wie eben gelassenes oder extravasirtes Blut. Wenn sich also die rothen Körperchen anhäufen u. zugleich an den Gefässwänden ankleben, so rührt dies von Aufhebung des Nerveneinflusses auf die kleinsten Gefässe her; denn es ist durch Beobachtungen constatirt, dass der Nerveneinfluss das Streben zur Anklebung sowohl unter den Blutkügelchen, als zwischen ihnen und den Gefässwänden hindert, wodurch sie also bei gesundem Blutlauf in der Achse des Stromes und fern von den Gefässwänden gehalten werden. Die Aufhebung dieser Abstossung der rothen Körperchen unter sich u. den Gefässwänden erlaubt ihren Eintritt in Masse in die schmalen Gefässchen, in welche sie zuvor nur gelegentlich und sparsam gelangten. Die Verlangsamung des Blutlaufes, welche der Stokung vorhergeht, kann somit nur theilweise der Erweiterung der gelähmten Gefässe zugeschrieben werden; die andere Ursache scheint nach dem Bisherigen die Anziehung und Anklebung der rothen Blutkörperchen unter sich und den enthaltenden Gefässwänden zu sein. —

Hugh Bennett schliesst sich der Attraktionstheorie, wie sie von *Vogel* und *Alison* dargestellt wird, an. Er nimmt den Namen der Entzündung gegen *Andral*, *Magendie* und *Eisenmann* in Schuz und spricht die Hoffnung aus, dass unsre Ansichten von diesem Vorgange viel einfacher und bestimmter würden, wenn es gelänge, ihn als eine Modifikation des Ernährungsprozesses darzustellen. Zu diesem Versuche untersucht der Verf. vorläufig die Zellentheorie in Bezug auf die Ernährung, die festen und flüssigen Bestandtheile des Blutes und weist auf die von ihm beobachtete Gleichheit des Baues der Haargefässe mit den unwillkürlichen Muskeln hin. Bei der Darstellung der Phänomene hebt er die anfängliche Verengerung der Gefässe und die gleichzeitige Beschleunigung des Blutlaufs hervor; dieser folgt die Erweiterung der Gefässe und die Verlangsamung der Cirkulation, welche nach einigen Schwankungen ganz still steht und in Ausschwizung des Serums mit oder ohne Zerreissung der Gefässe übergeht. In Beziehung der theoretischen Erklärung dieser Vorgänge stüzt sich der Verf. theils auf seine obigen Untersuchungen der Struktur der Gefässe, theils auf *Vogel's* Ansichten und behauptet, dass die Congestion, mit welcher jede Entzündung beginnt, von der einwirkenden Schädlichkeit in der Weise bedingt wird, dass diese einen vorübergehenden Krampf mit darauffolgender Erschlaffung und Lähmung der Capillargefässe bewirke. Die Ausschwizung des Serums aber ist bedingt durch eine vermehrte Anziehung zwischen den Blutkörperchen und dem umgebenden Parenchym der Organe. Diese Ausschwizung des Liquor sanguinis sei auch das wesentliche Symptom der Entzündung, indem alle vorgängigen Erscheinungen der Congestion angehören. Diese kann in Austritt oder Erguss von Blut endigen, ohne dass Entzündung vorhanden wäre, wie z. B. bei dem Catamenialfluss. Sobald aber Ausschwizung des Blutplasma's bestehe, sei Entzündung

vorhanden. Durch die bisherige Auffassung der Exsudation als eines Erfolges der Entzündung, statt als ihrer wesentlichen Erscheinung, hat man die Congestion mit der Entzündung vermischt und die Symptome der leztern der Erstern beigelegt, was alles durch die Unterscheidung des Verf. vermieden werde. Das ausgeschwizte Blutplasma ist ein Keimstoff neuer Organisationen, deren Darstellung wir unten bei den Ausgängen der Entzündung weiter verfolgen werden. —

Auch *Will. Addison* scheint dieser Ansicht zu huldigen. Da uns aber seine oben genannte Schrift noch nicht zugekommen ist, so müssen wir das Referat darüber auf den nächstjährigen Bericht verschieben. — *Benj. Travers*' sehr splendid gedrukte Physiologie der Entzündung enthält vom theoretischen Standpunkte gar nichts Neues und Interessantes. Die Erscheinungen der Entzündung werden von einer Störung und Verändrung der Eigenschaften des Blutes abgeleitet und der Verf. sucht in der Ausführung die Ergebnisse der neuern Forschungen mit den Lehren *Hunter*'s in Einklang zu bringen. —

Auch *Ph. Hartmann*'s von Horaczek wieder herausgegebene Entzündungslehre enthält nichts Neues, denn *Hartmann*'s Blüthe und Einfluss in der allgemeinen Pathologie fiel vor die neuern Untersuchungen, welche erst den sichern Weg zur Erforschung anbahnten und der Herausgeber scheint diese Leztern nicht zu kennen, da er nicht einmal in einer Note auf dieselben hinweist. —

Martini, dessen Ansichten wir schon beim Fieber im Allgemeinen kennen gelernt haben, erklärt natürlich auch die Entzündung für einen Vergiftungsprozess, welcher örtlich beschränkt geblieben sei, ohne dadurch natürlich etwas zu seiner Aufhellung beizutragen. —

Die italienischen Schriftsteller scheinen fortwährend noch nicht geneigt, den Forschungen der Gelehrten anderer Nationen ihre Aufmerksamkeit zu schenken und ihrem Entwiklungsgange im vorliegenden Gegenstande zu folgen. Die Andeutungen, welche *Bufalini* und *Tommasi* über das Wesen der Entzündung geben, enthalten weder Neues, noch Aufklärendes; sie sind im Sinne der Humoralpathologie und stüzen sich auf die anerkannte Herrschaft des plastischen Lebens. *Balestrieri* dagegen gibt eine ganz mechanische Erklärungsweise von der Entstehung der Entzündung, welche sich auf die physikalische Vibrationstheorie in Bewegung gesezter Flächen gründet und durchaus ungenügend erscheint, obwohl sich der Verf. auf die unerwartete und nach den einfachsten mathematischen Gesezen ausgeführte Lösung eines bisher undurchdringlichen Geheimnisses nicht wenig zu Gute zu thun scheint. —

2. Ueber das Blut in Entzündungen.

Die chemischen Untersuchungen des Blutes, welche in Frankreich von *Andral* und *Gavarret*, in Teutschland besonders von *Simon* und Andern angestellt worden waren, haben bei Entzündungen ein Uebergewicht des Faserstoffs gegenüber den andern Bestandtheilen nachgewiesen. Diese Experimente zur Ermittlung der Zunahme der gerinnbaren Elemente und der dabei gültigen Geseze wurden von den beiden erstgenannten Forschern fortgesezt und das Resultat derselben bestätigt die früher aufgefundene Thatsache, dass bei Entzündungen constant eine Vermehrung des Fibrins stattfinde und zwar in dem Verhältnisse von **3**,**4**; **4**,**3**; **5**,**0**; **5**,**2**; **5**,**3**; **5**,**5**; **6**,**0**; **6**,**6**; bis **7** Tausendel. In gleicher Weise zeigen ihre Untersuchungen, dass in jenen Krankheiten, von denen im chronischen Verlauf der Scharbok, im hizigen der Typhus das Vorbild ist, der Faserstoff stets vermindert ist. Für den Fibringehalt im Scharbok gibt ein angestelltes Experiment die Ziffer **0**,**9**; für denselben in Typhus blieb die Zahl in allen Untersuchungen unter **4** Tausendel und zwar im absteigenden Verhältnisse **3**,**7**; **3**,**5**; **3**,**0**; **2**,**5**; **2**,**0**; **1**,**9**; **1**,**2**. Diese absteigende Ordnung war im Verhältniss mit der Zunahme der adynamischen Symptome und nur die Furcht, dem schon so geschwächten Kranken noch Blut zu entziehn, ist die wahrscheinliche Ursache, dass die Ziffer nicht unter **1**,**2** gesunken ist. In **2** Fällen, wo sich eine Entzündung der Parotis ausgebildet hatte, erhob sich das Verhältniss des Fibringehalts auf **4**,**8**. —

Diese Untersuchungen, soweit sie die akute Entzündung angehen, bestättigen *Robert-Latour* und *Collignon* nach ihren Experimenten mit der nähern Bestimmung, dass die Fibrinvermehrung sich im arteriellen, wie im venösen Blute zeigte, dass sie aber nicht als die Ursache, sondern als die Folge der Entzündung angesehen werden müsse, indem sie dieselbe bei einem Thiere durch Erzeugung einer Peripneumonie hervorgerufen haben. —

Ayres bezeugt die Faserstoffzunahme durch seine Untersuchung des bei einer Unterleibsentzündung durch **4** Aderlässe entzogenen Blutes. Bei der ersten Aderlässe war die Ziffer des Fibrins **4**,**3**; bei der dritten **6**,**03**; bei der vierten **6**,**06**. Der Verf. erklärt diese Erscheinung aus dem Wesen des Entzündungsprozesses, als einer fortwährenden Oxy-

dation der animalen Blutbestandtheile (wie dies oben von *Richter* schon behauptet worden) u. glaubt sich dadurch zu dem Schlusse ermächtigt, dass die antiphlogistischen Mittel desoxydirende Kraft besizen. Von den Aderlässen sei dies gewiss, da sie die Zahl der rothen Blutkügelchen (nach Liebig's Theorie der Träger des Sauerstoffs) verminderten; von den Merkurialien liessen sich indess blos Muthmassungen aufstellen, da noch keine genau geprüften Experimente vorlägen. —

Mulder, dem die Entwiklung der organischen Chemie so vieles verdankt, hat über die Oxydationsprodukte des Protein wichtige Aufschlüsse gegeben. Er fand durch Kochen von Faserstoff des Ochsenblutes und geronnenem Eiweiss der Eier einen in Wasser löslichen, in Alkohol unlöslichen Körper, der durch essigsaures Bleioxyd gefällt werden kann und dieselbe Zusammensezung giebt, wie das von ihm aus Protein und Chlor mittels Ammoniak dargestellte Proteintritoxyd. Die Formel desselben ist also $= C_{40}\ H_{31}\ N_5\ O_{15} + HO$. (Protein ist nach *Mulder* $= C_{40}\ H_{31}\ N_5\ O_{12}$.) Dieser Körper kommt hauptsächlich in der Entzündungshaut vor und lässt sich sehr leicht durch Auskochen darstellen; er reagirt auf Pflanzenfarben nicht, wird aus der wässrigen Lösung durch Salpeter-, Schwefel-, Salz-, Phosphor-, Gerbesäure, durch Chlorwasser, Sublimat, neutrales und basisch essigsaures Bleioxyd, durch salpetersaures Silberoxyd, schwefelsaures Zink und Eisenoxyd gefällt; durch verdünnte Essigsäure, neutrale Alkalisalze, Blutlaugensalz und Chlorbaryum wird er nicht gefällt. Hienach bestimmt sich die Angabe von *Bouchardat*, dass in dem Fibrin und besonders in der Entzündungshaut stets Leim enthalten sei, indem sich diese Substanz als Proteintritoxyd erweist. *Baumhauer* untersuchte unter *Mulder* die Entzündungshaut mit möglichster Sorgfalt und fand in derselben keine Spur von Leim. Aus fernern Elementaranalysen der Entzündungshaut ergab sich, dass dieselbe mehr O und weniger C, N und H enthält, als das reine Fibrin oder Protein u. dass desshalb diese Haut als ein Gemeng von Protein und Oxyprotein erscheint. Schon nach $^1/_4$ stündigem Kochen wurden aus 100 Thl. Cruste 14,2 Thl. lösliche Masse (Proteintritoxyd) ausgezogen; während das reine Fibrin im gleichen Zeitraum des Kochens nur Spuren von Oxyprotein liefert. Somit ist das Vorhandensein des Proteintritoxyds in der Faserhaut unzweifelhaft u. *Mulder* schliesst, das der im Kochen unlösliche Theil der Entzündungshaut kein Fibrin, sondern Proteinbinoxyd sei. Nach *Mulder* kommen die beiden Oxydationsprodukte des Proteins stets im Blute vor und bilden sich durch die Respiration aus dem Faserstoffe; dieser ist desshalb, wenn nicht der einzige, doch der hauptsächlichste Träger des Sauerstoffs im Blute, und der Stoff, aus dem sich die Absonderungen bilden. —

Wharton Jones giebt einen Bericht über die Veränderungen, welche das Blut in Entzündungen sowohl an der entzündeten Stelle, also in der Stokung, als in der Gesammtmasse des Körpers durchlauft. Er schildert dieselben nach den Ergebnissen der Untersuchungen von *Simon*, *Andral* und *Gavarret* und *Carpenter*, welche eine Zunahme des Fibrins u. eine entsprechende Abnahme der Blutkügelchen constatiren, und da aus diesen Experimenten mit höchster Wahrscheinlichkeit die Thatsache hervorgehe, dass im natürlichen Zustande die rothen Blutkügelchen die Quelle des Fibrins, bei Hyperinose (Faserstoffzunahme) aber des Oxyproteins seien und dass ferner von den Bestandtheilen der Blutkügelchen das Globulin in Fibrin und Oxyprotein verwandelt werde, so sucht er dadurch die wahre Ursache des Prozesses zu erforschen, durch den sich in der Entzündung die Hyperinose des Blutes bilde. Da nach *Mulder* die Proteinoxyde sich durch Oxydation des Fibrins in den Lungen bilden, so kann die stärkere Entwiklung derselben in der Entzündung nur durch verstärkte Oxydation statthaben. Der Prozess der Hyperinose des Blutes ist somit eine vermehrte Oxydation. Der Verf. ist übrigens geneigt, auser diesem chemischen Momente mit *Simon* auch eine verstärkte Thätigkeit der organischen Entwiklung anzunehmen. Er behauptet ferner mit *Mulder*, dass nach seinen Beobachtungen nicht, wie *Liebig* angibt, die Blutkügelchen die Träger des Sauerstoffs seien, indem kein Grund vorliege, weshalb das Blutplasma weniger fähig sei, den Sauerstoff zu absorbiren, als die Blutkörperchen, welche den aufgenommenen Sauerstoff statt denselben in die verschiedenen Körpertheile zu verbreiten, vielmehr zu einer eigenen Funktion, welcher sie vorstehen, verwenden. Diese Verrichtung aber ist die Bildung des Faserstoffs. Unter dem Einfluss des eingeathmeten Sauerstoffs durchlaufen die rothen Blutkörperchen ihre organischen Entwiklungsstufen und werden zulezt aufgelöst. In diesem Prozesse, wie in andern Fällen von Zellenentwiklung bilden sich chemische Veränderungen, das Globulin verwandelt sich in Fibrin, das Hämatin in Hämaphäin. Da in der Entzündung vermehrte Aufnahme von Sauerstoff stattfindet, so ist dies Grund genug zu der Annahme, dass in derselben dieser organische Entwiklungsprozess mit verstärkter Thätigkeit auftrete. Die

rothen Kügelchen werden in gröserer Quantität aufgelöst, das Globulin verwandelt sich in Fibrin, um später oxydirt zu werden, oder wird vielleicht sogleich in Oxyprotein umgewandelt. Die Ausgabe des Oxyproteins in der Ernährung oder Ausschwizung am entzündeten Theile bleibt nicht bei seiner Erzeugung aus den aufgelösten Blutkörperchen stehen — daher seine zunehmende Quantität; die Reproduktion aber der rothen Blutkörperchen hält nicht inne mit ihrer Auflösung — daher ihre verminderte Menge. — Da nun nach *Andral's* und *Gavarret's* Untersuchungen die Erzeugung der Hyperinose mit dem lokalen Entzündungsprozess gleichen Schritt hält, bei Fieber dagegen sich sogar Hypinose (Faserstoffabnahme) einstellt, welche sich nur durch hinzukommende Lokalentzündung in Hyperinose verwandelt, so kann man diese Leztere durchaus nicht als eine Folge der fieberhaften Reizung ansehen und der Verf. fragt vielmehr, ob man nicht, statt mit *Williams* das Entzündungsfieber für eine Ursache von Blutveränderung anzusehen, die Blutveränderung für die Ursache des Entzündungsfiebers halten soll. —

Die übr. Leistungen über den Zustand des Blutes überhaupt werden weiter unten besprochen.

3. Ueber die Entzündungsausgänge.

a) Absterben des leidenden Theiles-Gangrän.

Die Ausgänge der Entzündung scheidet *Bennett* 1) in Tod des ergriffenen Theiles, 2) in Organisirung neuer Masse, 3) in Zertheilung. Der erste Ausgang ist entweder schnell verlaufend — Gangrän od. langwierig— Geschwürbildung. Das Absterben des Theiles tritt ein, wenn das Exsudat durch gänzliche Hemmung der Cirkulation die Bildung eines Blastems zur Erzeugung neuer Substanz hindert und deshalb durch chemische Veränderung eine Zersezung erleidet, durch welche die einzelnen Gewebe je nach ihrer Cohärenz früher oder später in unbestimmte Körnermasse zerfallen. Um zu bestimmen, ob Gangrän und Entzündung derselbe Prozess zu Grunde liege, ob der Erstere blos ein gröserer Heftigkeitsgrad der Leztern, oder wenn sie auftritt, durch andere Umstände bedingt werde, unterscheidet der Verf. zwischen dem Absterben, welches von verschiedenen Umständen herrührt (wie mechanischen und chemischen Schädlichkeiten) u. zwischen der entzündlichen Gangrän im eigentlichen Sinne, wo die Heftigkeit der Entzündung den Brand bewirke. — Der Geschwürbildung liegt nicht so fast Zersezung als vielmehr Unfähigkeit, in Organisation überzugehen, zu Grunde.

Auch *Travers* nimmt einen idiopathischen Brand an, welcher im Allgemeinen schmerzlos und ohne vorgängige Entzündung lieber die untern Gliedmassen ergreift als die obern und einen schleichenden Verlauf macht. Die gangränose Entzündung, als Zerstörerin der Struktur, steht in direktem Widerspruch mit dem Entzündungsprozess, welcher allein durch seine Thätigkeit den Zerstörungen wehrt und den Verlust wo möglich ersezt.

Nach *Secondi's* Untersuchungen ist der trokne Brand entweder im Gefässsystem, oder in den Nerven eines Theiles begründet. Im Erstern, wenn der Kreislauf des Nahrungssaftes unterbrochen wird, können zweierlei krankhafte Ursachen den Brand veranlassen: 1) eine Arterienentzündung, welche in Verdikung der Häute übergeht und dadurch die Lichte des Gefässes verschliesst; 2) die Verknöcherung der Arterien, welche, eine Folge langwieriger und wiederholter Gefässentzündungen, gleichfalls die Obliteration der Gefässe zur Folge hat. Erfolgt das Absterben des kranken Theiles nach Einer dieser Ursachen, so ist es primitiver Brand. Die andere Hauptform des Brandes, die sekundäre, geht vom Nervensystem aus, indem ein Theil durch Krankheit seiner Nerven, die dem Ganglienleben desselben vorstehen, abstirbt, und das charakteristische Zeichen dieser Form, deren Fälle 1 Zehntel der gangränösen Affectionen ausmachen, ist eine sehr beschränkte Schmerzhaftigkeit. —

b) Ausgang in Reorganisation — Eiterung.

Henle scheidet die Ausgänge der Entzündung, wenn nicht Zertheilung Statt hat, je nachdem es ihnen gelingt, das Exsudat in feste Substanz zu verwandeln, in Reorganisation und wenn sie diese Tendenz nur unvollkommen erreichen und ein Theil flüssig bleibt, in Eiterung. Von Ersterer unterscheidet er 3 Stufen: 1) die Reorganisation ohne merkliche Zunahme des Volumen, 2) mit merklicher Zunahme durch Entwiklung homologer Substanz (Hypertrophie) und 3) mit Zunahme durch Entwiklung ungleichartiger Substanz (Verhärtung.) Da auch bei der Eiterung Reorganisation stattfindet, so hat sie gleichfalls 3 Arten, nämlich mit einfacher Reorganisation, mit Hypertrophie und mit Verhärtung. Auserdem ist die Eiterung verschieden je nach der Qualität des Exsudats und dem Size desselben. Der Grund der Zertheilung oder eines andern Entzündungs-, Ausganges ist zu suchen 1) in der Dauer u. Menge der Exsudation; ein geringes Plasma kann leichter resorbirt oder verwandelt werden; 2) in der Beschaffenheit des Exsudats: Gerinnung erschweert die Aufsaugung; 3) in der Thätigkeit der Saugadern; 4) in gewissen nicht näher bekannten Bedingungen,

welche die Wiedererzeugung einzelner Gewebe begünstigen oder beschränken. Das Verhalten der mit stokendem Blute gefüllten Gefässe bei diesem Prozesse ist noch nicht genau erforscht. Oefters, obwohl nicht immer, werden sie mit den Blutkörperchen zerstört; das Exsudat nebst dem aufgelösten Parenchym wird Grundlage (Kytoblastem) der neu zu bildenden Masse. Die Neubildung erfolgt nach denselben Gesezen wie die Erstbildung, nämlich aus der Zelle. Der coagulirte Faserstoff kommt in weicherer und festerer Gestalt vor; der Erstere ist wahrscheinlich von jüngerer Bildungszeit, denn alles spricht für den allmähligen Uebergang des Fibrins aus einem löslichen Zustande, wo es dem Eiweiss näher steht, in den unlöslichen, was durch Sauerstoffabsorption vermittelt zu werden scheine. (Ansichten, welche seitdem durch *Mulder's* Entdekungen vollkommen gerechtfertigt worden sind.) Das Exsudat besteht, wie das Blut, aus mikroskopischen Körperchen und einer Flüssigkeit, welche mehr oder weniger reich an Fibrin ist. Sobald dieses durch Gerinnung sich niederschlägt, so zerfällt das Exsudat, ähnlich dem Blute, in Placenta und Serum, nur mit dem Unterschiede, dass die Körperchen (nämlich die Eiterkügelchen), weil sie nicht wie die Blutkügelchen die Neigung haben, zusammenzukleben, sich nicht alle in dem Kuchen sammeln, sondern reichlich im Serum schwimmend bleiben. Die aufgelösten Bestandtheile des Eiterserums sind dieselben, wie die des Blutserums, mit Ausnahme des Pyin, welches aber auch nicht in jedem Eiter vorkommt, sondern dem in der Bildung begriffenen Bindegewebe anzugehören scheint. Die mikroskopischen Körperchen im Exsudate sind: 1) Elementarkörperchen, dunkle rundliche Moleküle von 0,001-0,002''' Durchmesser, analog den feinen aus Fett und Proteinhülle gebildeten Kügelchen, welche im Chylus, Dotter, in der Milch und in feinen Drüsenanfängen vorkommen. 2) Exsudatkörperchen, rundliche, mehr minder warzige, bläschenförmige Elemente von 0,002-0005''' Durchmesser, welche, weisser als Eiterkörperchen, sich häufiger in festen als flüssigen Exsudaten finden, auf entzündeten Oberflächen pflasterartig gelagert sind und von *Valentin* als Kerne mit Kernkörperchen angesehen werden. Sie verändern sich nicht in Wasser und Essigsäure. 3) Entzündungskugeln, welche sich erst im Exsudat, nicht wie *Gluge* behauptet, schon in den Gefässen, durch Aneinanderlagerung von Körperchen bilden, wodurch ein maulbeerartiges Conglomerat (von 0,016''' und mehr Durchmesser) entsteht, welches ohne membranöse Hülle durch fest weiches Bindemittel vereinigt wird. 4) Eiterkörperchen, gelbliche Kügelchen von 0,005—0,006''' Durchmesser, welche einen Kern haben, der in 2 — 4 Körner zerfällt. 5) Exsudatzellen, welche ihnen ähnlich sind und einen Kern haben. 6) Körnchenzellen (nach *Vogel*) welche der Verf. früher gefüllte Zellen nannte, weil sie von dunklen, den Elementarkörperchen ähnlichen Molekülen angefüllt sind. Gröser als die Eiterkörperchen bis zu 0,012—0,016''' Durchmesser. — Bezüglich der Genese dieser mikroskopischen Elemente haben *Henle's* und *Vogels* Untersuchungen ergeben, dass im Exsudate Elementarkörperchen entstehen, und sich zu 2—4 aneinander legen; sie umgeben sich mit einer anfangs wasserhelien, später kernigen Hülle. Sie verschmelzen allmälig zu einem einfachen Kerne, der je jünger um so leichter durch Wasser und Essigsäure zerfällt. *Gerber* nimmt an, dass sich die Eiterkörperchen durch rükschreitende Metamorphose aus Kernzellen bilden, welche allmälig zerfallen, wenn sie auser dem Bereich des belebenden Einflusses der Wundfläche liegen. Die Entzündungskugeln sind wahrscheinlich die primitive Form der Körnchenzellen, in welche sie (durch Conglomeration von Elementarkörnchen entstanden), übergehen, indem sich eine Membran um die Masse bildet und die Körnchen sich von inen nach ausen allmälig auflösen. Von Organisationen lassen sich drei Hauptformen unterscheiden. Die erste steht der Zertheilung am nächsten, indem sich die neuen Formelemente nicht zu bleibenden Geweben entwikeln, sondern sogleich wieder auflösen, was durch Resorption des Serum und Auflösung der Kerne statthat. In der 2. Form verwandeln sich die mikroskopischen Elemente in Gewebe und zwar nach den Gesezen der Zellentheorie. In der dritten Form wird nur ein Theil der mikroskopischen Elemente zu Geweben umgebildet, während ein anderer Theil im Eiter ausgestossen wird. Dieses ist überflüssiges, vor der Vollendung gleichsam weggeschwemmtes Bildungsmaterial; denn die Eiterkörperchen sind unreife Zellen, und es ist auch hier, dass von den Zellen und ihrer Bildung die Neubildung beginnt. Die Entwiklung der Blutgefässe in Exsudaten und Granulationen bedarf noch weiterer Untersuchungen.

Die Frage, ob auch Blut in Substanz organisirbar sei, oder nur plastische Exsudate, glaubt *Henle* mit Unrecht in ihrer ersten Hälfte verneint. Die Entwiklung des Thrombus, der gelben Körperchen im Eierstok u. s. w. zeugten entschieden für eine Organisirung aus Blutextravasaten. *Travers* dagegen behauptet, dass der Faserstoff nur im gelösten Zustande als Blutplasma organi-

sirbar sei; in Verbindung mit den Blutkörperchen, wie bei Blutungen und in Extravasaten, sei er nicht organisirbar. Dies Gesez werde auch nicht durch die Beobachtung von Blutgefässen in einem Coagulum (welche Dalrymple früher mittheilte) widerlegt, indem dieses nur als ein falsches Plasma oder Bett diene für die Aufnahme der Blutkörperchen und der baumförmigen Pseudokappillarschösslinge, und keiner weitern Entwiklung und Ausbildung fähig sei. *Dalrymple* bestättigt nun seine frühere Beobachtung durch die wiederholte Untersuchung von scorbutischen Blutgerinnseln, in welchen sich Exsudationskörperchen, Kernkörperchen und Zellen von den verschiedensten Formen fanden. Er gibt zu, dass man im gesunden Körper nie eine Organisation des extravasirten Blutes finde, sondern dass dieses vielmehr zur Entartung und Aufsaugung hinneige, weil die Vitalität der umgebenden Theile gröser sei, als die des ergossenen Blutes. Bei dem so faserstoffreichen Blute der Skorbutischen (Verf. widerspricht hierin den Untersuchungen von *Andral*, ohne seine Behauptung chemisch nachzuweisen) mag der Faserstoff leicht zu Kernkörperchen gerinnen, oder es können die weissen Theile des Blutes mit den rothen Veränderungen eingehen, welche als die ersten Anfänge der Organisation erscheinen. *Wharton Jones* bemerkt hierüber, dass es schwer sei, nachzuweisen, ob die Organisation allein von extravasirtem Blute ausgegangen sei, oder ob nicht vielleicht das Extravasat aus exsudirter Lymphe, von ausgetretenem Blute gefärbt, bestanden habe. Die Bildung der gelben Körperchen im Eierstok dürfe nicht hieher gezogen werden, denn nach des Verf. Beobachtungen erreiche die in das Keimlager um den Graafischen Balg ausgeschwizte Masse nur einen gewissen Grad von Entwiklung und gehe dann durch die rükschreitende Metamorphose der gänzlichen Einsaugung entgegen. Im Uebrigen folgt der Verf. bei der Darstellung der Entzündungsausgänge ganz *Henle* und *Vogel*, besonders dem Ersteren und bietet somit nichts Neues.

Nach *Bennet* findet die Umwandlung des Exsudats in Organisation auf 4fache Weise Statt: 1) Durch Bildung plastischer Körperchen und Urfasern aus bildsamer Lymphe, wie man sie auf der Oberfläche seröser Häute findet. Die bei akuten Entzündungen ausgeschwizte Lymphe (Blutplasma) ist flüssig, klar, mit gelb-grünlicher Färbung, während die tieferstehenden Theile dunkler erscheinen. Bei langsamerem Verlauf der Entzündung oder der Ausschwizung ist die Lymphe diklicher, flokig in verschiedenen Abstufungen sich der Consistenz nähernd. In der ersten Periode, wo sie noch einer halbdurchsichtigen Sulze ähnlich ist, unterscheidet man in ihr zwei Elemente, nämlich äuserst feine Molekularfäden, welche in Reihen liegen (S. Taf. Fig. 2) und zwischen ihnen verwikelt eine Anzahl Körperchen, welche sich durch Waschen oder Pressen zwischen 2 Gläsern leicht trennen lassen. (Fig. 3.) Diese Körperchen haben $^1/_{100}$—$^1/_{75}$ eines Millimeters Durchm. und enthalten in einer zarten Hülle 9—12 Körnchen von $^1/_{1000}$—$^1/_{500}$ Millimeter Durchm. Es sind *Valentin's* Exsudationskörperchen, welche der Verf., um Verwechslung mit andern Formelementen, die denselben Namen tragen, zu vermeiden, plastische Körperchen nennt. Später, wenn die Flüssigkeit meist absorbirt ist und die Lymphe konsistenter wird, bemerkt man häufig Zellen, welche in Fasern übergehen. (Fig. 5, 6, 7.) Ueber die Genesis dieser Formelemente wagt der Verf. kein Urtheil und muthmasst nur, dass sie nach den Gesezen der Zellentheorie Statt habe. — Das Exsudat geht in Organisation über 2) durch Bildung von Körnern, Massen und Zellen, wobei entzündliche Erweichung (besonders in parenchymatösen Organen) auftritt. Das Exsudat senkt sich hier zwischen das Grundgewebe des Organs, umgiebt dies mit einem festwerdenden Kitt, während das Serum rasch aufgesogen wird. Die Gestalt dieser Exsudatform variirt nach Menge und Schnelligkeit; es gerinnt nicht in Fäden (wie das Exsudat auf serösen Membranen) sondern in äuserst feine Körner, welche fast unmessbar, höchstens $^1/_{500}$ Millimeter im Durchmesser erreichen. Sie bedeken in Lagern von verschiedener Dike die Gefässe (Fig. 9, 10, 11), manchmal nur an der Oberfläche derselben sizend (Fig. 10), manchmal in dichter Masse alle Zwischenräume ausfüllend (Fig. 11.) Anfangs zeigen sie nur eine dichte, feinkörnige Masse, später lassen sich in derselben durchsichtige runde Körperchen mit bestimmten Rändern von $^1/_{200}$-$^1/_{100}$ Millimeter Durchmesser (Fig. 9) erkennen. Noch später haben die farblosen Körperchen Zellwände, und bieten alle Eigenschaften der Kernkörperchen dar, indem sie feine Körnchen einschliessen. (Fig. 10 a.) Gleichzeitig werden andere Zellen sichtbar, deren Wände von diesen Körnchen ausgedehnt werden und der durchscheinende Kern ist verdunkelt (Fig. 11 a); die Exsudation ist jezt aufgebrochen und die Körnchen obwohl getrennt, hängen in grosen Massen zusammen und unterscheiden sich von den Kernzellen theils durch ihre unregelmässige Gestalt, theis dadurch, dass die Zellhülle oft fehlt. (Fig. 12.) Nach des Verf. Beobachtungen entwikeln sich die Körner, Massen und Zellen in der Weise,

dass in dem Exsudat zuerst Körner entstehen, unter welchen sich die farblosen Körperchen als Zellkerne zeigen. Zwischen diesen und der Zellhülle entwikeln sich nun aus jenen Körnchen, welche zulezt die ganze Zelle ausfüllen. — Die 3. Umwandlung des Exsudates in Organisation geschieht durch die Bildung von Eiterkörperchen, wie im Zellgewebe, auf schleimigen und granulirenden Oberflächen. In Beziehung auf ihre Genese schliesst sich der Verf. den Ansichten von *Vogel* u. *Henle* an und bestreitet *Gerber's* oben mitgetheilte Annahme, nach welcher die Eiterkörperchen durch Aufspringen der Exsudationskörperchen entstünden. (Auch *Addison* in seinen Untersuchungen und Experimenten über die Umbildung der Eiterzellen in Schleim- und Fasergewebe ist geneigt, die Eiterkörperchen auf den Grund ihrer Uebereinstimmung in Gestalt und Verhalten gegen liquor potassiae mit den farblosen Blutkügelchen zu identificiren und sie aus diesen entspringen zu lassen.) — Die Umwandlung des Exsudats in Organisation geschieht 4) durch Entwiklung der Körperchen in die verschiedenen Gewebe. Es bilden sich zahlreiche Zellen von der verschiedensten Gestalt und Entwiklungsstufe (Fig. 8), welche sich verlängern, in Fasern spalten u. s. w., wie *Schwann* diesen Process darstellt. Der Verf. beschreibt hier die Vereinigung durch erste Intention und Granulation in bekannter Weise, indem er die Regeneration für wesentlich durch den Entzündungsprocess bedingt ansieht.

Neben diesen auf genaueste Beobachtungen gestüzten Lehren über die Organisation bedarf es wohl nichts weiter als einer Erwähnung, dass der Italiener *Cinoli* in einem offenen Sendschreiben an seinen Collegen und Freund in Rasori, den Prof. *Pistelli*, die Reproductionsthätigkeit des Entzündungsprocesses durchaus in Abrede stellt, um den Geist und die Tendenz dieses Schreibens zu charakterisiren. Wir halten uns daher auch nicht bei seinen Gründen auf, sondern gehen über

Zur eitrigen Anstekung.

Diese Affektion, so bekannt sie in ihren Wirkungen den Praktikern ist, erscheint nichts desto weniger den Pathologen als ein Räthsel, und *Henle* (in s. Berichte), nachdem er die Versuche, die Gegenwart des Eiters im Blute aus seinen mikroskopischen Bestandtheilen zu ermitteln, aufgezählt hat, ist der Ansicht, dass man die Hoffnung zu einer Lösung des Problems aufgeben müsse. Denn man könne die Eiterkügelchen nicht genau von den Lymphkügelchen unterscheiden und die von *Simon* angegebene grösere Blässe der erstern widerspricht der von *Gulliver* angenommenen dunkleren Farbe derselben Der angegebene Unterschied in der Gröse ist ebenso unregelmässig, weil diese bei ihnen nach der Entwiklungsstufe wechselt. Eine chemische Prüfung mit Ammoniak, welche *Donné* anempfiehlt, fand *Henle* nur bei groser Quantität der farblosen Körperchen zutreffend und überdies fehle noch der Gegenversuch, ob eiterfreies, jedoch an Lymphkörperchen sehr reiches Blut nicht dieselbe Eigenschaft — nämlich gallertartig zu werden — zeige. Hiemit verliere aber die Lehre von der Eiterresorption ihre Hauptstüze.

Mühlbauer behauptet zwar einen hieher gehörigen Fall beobachtet zu haben, in dem das bei der Sektion aus dem Herzen genommene Blut auser einer verhältnissmässigen Quantität von Blutkugeln im Verhältnisse von 8 : 1 eine nicht unbeträchtliche Menge gröserer, den Durchmesser der Blutkugeln fast um das 3fache übersteigender granulirter Kugeln enthielt, welche sofort nicht allein das Aussehen der Eiterkörperchen an sich trugen, sondern auch mit Essigsäure behandelt durchsichtig wurden und napfförmige Kerne hervortreten liessen. (Von einer Unterscheidung derselben von den Lymphkügelchen ist nicht die Rede.) Wie nun diese angeblichen Eiterkugeln ins Blut gelangt seien, ob durch elastische Verkleinerung ihres Umfangs, oder durch vorgängige Auflösung und nachfolgende Wiedervereinigung ihrer Bestandtheile, lässt der Verf. unentschieden.

Von den 3 durch die Schriftsteller angenommenen Arten, wie der Eiter ins Blut gelangen könne, nämlich durch Resorption oder durch Eiterbildung an den Gefässwänden bei Phlebitis, oder durch Umwandlung des Blutes, erklärt sich *Combes* für die erste, wofür das Versiegen des Eiters an der primären Absonderungsstelle, die Identität des Eiters an dieser und in dem metastasischen Abscesse u. die Resorptionskraft der Venen spreche. Die eitrige Infektion durch Phlebitis sei ein Produkt des Broussaisismus, denn das erste Ergebniss der Venenentzündung sei plastisches Exsudat, wodurch die Venen verschlossen u. somit zur Weiterleitung des Eiters untauglich würden. (?) Die sogenannte eitrige Diathese des Blutes sei noch unwahrscheinlicher, denn die eitrige Infektion finde nie ohne lokalen Eiterherd statt. Auch bringe nur die Resorption verdorbenen, giftigen Eiters die Krankheit hervor. Die Resorptioskraft der Venen werde aber durch eine respektive Leerheit der Gefässe und ein Bedürfniss assimilirbaren Stoffs (z. B. durch Entziehung von Blut, Nahrung etc.) sehr gehoben.

Fleury, welcher über die (von ihm Pyohämie genannte) eitrige Infektion eine Monogra-

phie schrieb, von welcher blos ein Theil hier zur Sprache kommen kann, gibt 5 Ursachen an, durch welche diese Affektion veranlasst werden könne: 1) Der Eiter wird in seiner natürlichen Gestalt in Folge einer mechanischen Ursache in den Kreislauf gebracht. Dies geschieht z. B. bei Oeffnung eines Abscesses in eine Vene. Die Vermischung und ihre Folgen treten so schnell auf, dass von keiner langsamen Infektion die Rede sein kann. 2) Der Eiter bildet sich in Folge einer Entzündung innerhalb der Organe des Kreislaufs, also durch Carditis, Endokarditis, Aortitis, Phlebitis. 3) Der Eiter bildet sich in Folge einer Entzündung in dem Lymphsysteme und wird in den Kreislauf oder zu einzelnen Organen gebracht — Bildung der metastatiscen Abscesse. 4) Der Eiter gelangt durch Absorption in den Kreislauf. Hier wird nur der flüssige, unveränderte Theil des Eiters eingesogen, während der feste im Gewebe liegen bleibt und einen kleinen Kern bildet. 5) Der Eiter entsteht primitiv in Folge einer nicht näher gekannten Disposition der Oekonomie, wodurch sich flüssige und feste Theilchen des Blutes in Eiter verwandeln. Der Verf. verwirft diese lezte der Ursachen gänzlich. —

Der Eiter, stets das Produkt der Entzündung, besteht aus Wasser, welches Salze, Fett und Eiweiss gelöst enthält und in welchem sich vereinzelte Fibrinkörner, agglomerirte Fibrinkörner (Eiterkügelchen) und fibrinöse Pseudomembranen vorfinden. Die als charakteristisches Zeichen angesehenen Eiterkügelchen gehören nicht wesentlich zum Eiter, welcher dagegen vollkommen ist, wenn er das Wasser mit seinen Salzen, Fett und Eiweiss und die Körner enthält. Wird der Eiter innerhalb des Kreislaufs gebildet, so kann er sich mit dem Blut unter der körnigen und kugligen Form vermischen; muss er aber durch Absorption in die Säftemasse gelangen, so kann dies nur unter der körnigen Form geschehen. Die Aufnahme von Leichenjauche ist von der Pyohämie verschieden, denn sie bewirkt infectio putrida.

c. Ausgang der Entzündung in Zertheilung.

Hiezu gehört nach *Henle* zweierlei: die Aufsaugung des Exsudats, wovon wohl stets ein Theil resorbirt wird, und das Flottwerden der in den Gefässen stekenden Körperchen. Lezteres kann stattfinden, wenn die Körperchen noch collabirt, oder wenn sie schon aufgequollen und ihres Farbestoffs zum Theil beraubt sind. Zu dem Ende muss, während das Contractionsbestreben der kleinen Gefässe wiederkehrt, einerseits das Plasma die normale oder selbst eine der entzündlichen entgegengesezte abnorme Beschaffenheit gewinnen, damit die Körperchen sich wieder leicht von einander lösen, anderseits der Impuls von den Arterien her sich verstärken, wozu ihre Verengerung beiträgt. Der Zertheilung geht immer eine, wenn auch ganz leichte Oscillation der stokenden Blutsäule voraus, allmälig wird sie in die Gefässe getrieben, welche noch Circulation besizen und hier löst das vorbeiströmende Blut die hineinragenden Blutkörperchen ab und spült sie hinweg. Daher der wesentliche Einfluss der im Umkreise noch stattfindenden Circulationsthätigkeit auf die Schnelligkeit der Zertheilung.

In derselben Weise wird der Zertheilungsprozess von *Travers*, *Wharton Jones* und *Bennett* dargestellt, indem diese hierin den Forschungen von *Vogel* und *Henle* folgen. Der Leztere sucht nun zu ermitteln, was aus den Faserstoff-Molekülen wird, welche durch die Resorption in den Kreislauf gelangen. Er beruft sich hierüber auf die Untersuchungen des Harns, welche von *Schönlein*, *Zimmermann*, *Martin-Solon* u. *Simon* angestellt worden sind. Es zeigte sich nämlich als Ergebniss mit der zunehmenden Zertheilung im Harn eine steigende Menge von Faserstoff-Molekülen, welche, besonders wenn sie der Hize ausgesest wurden, sehr grosse Neigung zur Gerinnung verriethen. Es lässt sich sonach aus diesen Beobachtungen schliessen, dass die Molekülen des eingesaugten Exsudats, nachdem sie den Kreislauf durchgemacht haben, häufig von den Nieren ausgeschieden werden und entweder im Ganzen, oder in gelöstem Zustande durch den Harn, indem sie als Trübung, als Sediment auftreten, ausgesondert werden. Manchmal wird der Faserstoff-Ueberschuss auch gelegentlich durch Haut, Lunge oder Darm eliminirt und ist in all diesen Fällen ein wichtiges Zeichen der Krise. —

Erklärung der beigegebenen Tafel.

Fig. 1. Genaue Darstellung eines Theiles von der Schwimmhaut eines jungen Frosches nach Anbringung eines Tropfen starken Weingeists. Die Beleuchtung bot das reflektirte Tageslicht und man hat sorgfältig die Farbenabstufungen wiederzugeben versucht. Man sieht eine tiefgelegene Arterie und Vene, etwas ausserhalb des Fokus; die Haargefässe laufen darüber und unterschiedliche Pigmentzellen sind über das Ganze zerstreut. Links ist der Kreislauf noch in natürlicher Thätigkeit; in der Mitte ist er langsamer, die Blutsäule oscillirt, die Körperchen häufen sich; rechts ist Congestion mit nachfolgendem Exsudat bereits eingetreten und bildet die Entzündung des Theiles.

a. Tief gelegene Arterie, auserhalb des Fokus; der rasche Blutstrom erlaubt nur einen röthlich gelben breiten Streifen zu sehen mit

hellern Seitenrändern. b. Tiefgelegene Vene, theilweise auserhalb des Fokus. Der Blutstrom ist tiefer gefärbt, langsamer uud in entgegengesezter Richtung. Der Lymphraum an jeder Seite mit dünn gelblichem Blutplasma gefüllt ist sehr sichtbar und enthält eine Menge farbloser Körperchen, theils den Wänden anklebend, theils langsam an ihnen sich bewegend. c. In dem darüber liegenden Gefässneze ist der Kreislauf im natürlichen Gange, und man sieht den normalen Betrag gelber und farbloser Körperchen. d. Das Gefässnez inerhalb dieser Klammer zeigt die gelben Körperchen zusammengehäuft und die Blutsäule oscillirend. Bei e. ist diese Oscillation sehr unbedeutend; bei f. sind die Körperchen um einen halben Zoll vor- und rükwärts getrieben: bei g. hat die Zerreissung eines Capillargefässes einen Blutaustritt bewirkt, der einem bräunlichrothen Fleken ähnlich ist; bei h. zeigen sich einige gelbe weniger gehäufte Körperchen. i. In dem Gefässneze inerhalb dieser Klammer ist Congestion eingetreten und die Blutkörperchen sind sichtlich in einer halbdurchsichtigen, rothen Masse, welche die Gefässe anfüllt, untergegangen. Die Räume der Schwimmhaut zwischen den Gefässen sind theils durch die Wirkung des Alkohols, theils durch das Exsudat dichter und weniger durchsichtig. Dies leztere füllt entweder die Zwischenräume, wie bei k. oder bekleidet nur die Gefässe, wie bei l. m. Ein Theil des äuseren Epitheliums inerhalb des Fokus mit seinen eigenthümlichen Zellen u. Kernen Diese Kerne sind den farblosen Blutkörperchen sehr ähnlich, mit welchen sie oft verwechselt werden.

Fig. **2**. Primitivfasern in einem Theil halbdurchsichtiger Lymphe, auf der Oberfläche der Pleura ausgeschwizt. Diese zarten Fäden sind molekular und enthalten hin und wieder kleine Körnchen.

Fig. **3**. Primitivfasern und plastische Körperchen in opaker frisch ausgeschwizter Lymphe. Die Fasern sind stärker und dichter gehäuft.

Fig. **4**. Plastische Körperchen mit Epitheliumzellen von grauer Lungenhepatisation. a. Nach ihrer Behandlung mit Essigsäure.

Fig. **5**. Isolirte Zellen von verschiedner Form und verschiedener Entwiklungstufe in Fasern übergehend. Aus Afterprodukten auf der Mitralklappe.

Fig. **6**. Aehnliche Zellen aus Lymphe auf der Pleura.

Fig. **7**. Aehnliche Zellen, isolirt und in Masse aus einer Lymphlage auf dem Bauchfell.

Pig. **8**. Aehnliche Zellen gesunder Granulation nach Verbrennung.

Fig. **9**. Feine Körner- oder Molekularexsudation mit sichtbaren Kernen, ein Gefäss überkleidend. Einer Hirnerweichung entnommen.

Fig. **10**. Exsudatkörner und Zellen ein Gefäss in einer entzündeten Placenta umhüllend.

Fig. **11**. Exsudatkörner und Zellen in den Zwischenräumen der Gefässe eines entzündeten Gehirns. Die Behandlung mit Essigsäure hat die Gefässwände durchsichtig und die Kerne sichtbar gemacht.

Fig. **12**. Exsudatkörperchen aus einem Gehirn.

Fig. **13**. Exsudationskörperchen und Masse, Körnerkörperchen genannt, aus dem Colostrum von kranker Menschenmilch einige Tage nach der Geburt.

Fig. **14**. Körperchen in dikem zähen Schleim von einem gesunden Menschen Morgens ausgehustet. Molekularfäden und Körner sind sichtbar.

Fig. **15**. Tabellarische Uebersicht der Veränderungen, welche Wasser und Essigsäure an plastischen, Eiter-, farblosen, und Exsudationskörperchen bewirken.

6. Veränderungen des Blutes und seiner Bestandtheile.

A. Becquerel et A. Rodier: Untersuchungen über die Zusammensezung des Bluttes im gesunden und kranken Zustande. Eine der Akademie der Wissensch. vorgelegte Abhandlung. Gazette méd. de Par. Nr. **47—51**.

Polli, Giov.: Frammenti di studj sul sangue umano de' maláti. (Fragmentarische Studien über das Blut der Kranken.) Milano. **1843**. **8**. p. **167**. (Enthält nur einen Abdruk der vom Verf. in Omodei's Annal.— Vide vorigjähr. Bericht Bd. II. S. **210** — mitgetheilten Artikel über seine Ansichten von der Bildung der Faserhaut u. s. w.)

Ancell, Hen.: Physiologie und Pathologie des Blutes und der andern animalischen Flüssigkeiten. Deutsch von *L. Posner*. Lpz. (Uebersezung von Vorlesungen, welche **1839/40** gehalten wurden; das Ganze ist noch nicht beendet.)

Dermott G. D.: Uebersicht der neuern Ansichten über das Blut, die Entzündung und ihre Folgen. Medical Times Sept. u. Nov. (Enthält nur eine Compilation der Leistungen der gegenwärtigen organischen Chemie und Mikroskopie über das Blut nach den Arbeiten von Henle, Wagner, Simon, Valentin, Berzelius, Wharton Jones, Barry, Andral und Gavarret, Liebig u. s. w.; aber durchaus nichts Eigenthümliches und der besondern Mittheilung Nöthiges.)

Engel, Jos.: Vorstudien zur Lehre von den Dyskrasien: Das Blut in pathologisch - anatomischer Beziehung. Wiener Zeitschr. Heft **1—3**.

Gandolfi, Giov.: Untersuchungen über die Ursache der Entzündungshaut. Gazzetta med. di Milano. Nr. **43**.

Buchanan, And.: Ueber den in den thierischen Flüssigkeiten enthaltenen Faserstoff, seine Gerinnungsweise und Umwandlungen. Verhandl. der philosoph. Gesellschaft zu Glasgow. Nr. **7**. Mitgeth. in Lond. med. Gaz. July.

— — Ueber das milchfärbige oder undurchsichtige Serum des Blutes. Aus den Verhandl. ders. Gesellschaft mitgetheilt in der Wiener Zeitschr. Sept.

Frua: Ueber die Qualität der in den Leichen befindlichen wässrigen Feuchtigkeiten im Verhältniss zu den Krankheiten. Annali univers. Novb.

Jaksch: Ueber Blutvergiftung durch Harnresorption. Prager Vierteljahrschr. II. Quart.

Taylor, Mich. W.: Ueber die Zurükhaltung des Harns im Blute bei Fieberkranken. Lond. med. Gazette. Sept.

Unter den Untersuchungen des Blutes nach seinen Bestandtheilen im gesunden u. kranken Zustande stehen die Experimente von *Becquerel* und *Rodier* oben an, sowohl wegen der Genauigkeit und Sorgfalt ihrer Prüfungen, als auch wegen der zahlreichen Auswahl der dazu benüzten Fälle. Die Verf. beschäftigten sich anderthalb Jahre mit diesen

Untersuchungen u. machten dieselben an Blut, welches unter den verschiedensten Umständen durch 160 Aderlässen entzogen wurde. Die Arbeit der Verf. zerfällt in 3 Abtheilungen, von denen die Erste das Verfahren auseinandersezt, wie sie das Blut jeder Venäsection durch 3fache Operation auf den Gehalt seiner Bestandtheile prüften, und die physischen und chemischen Resultate der Blutanalysen im Allgemeinen und bezüglich der besondern Indikation zur Aderlässe enthält. Die 2. Abtheilung ist der Untersuchung des Blutes im gesunden und kranken Zustande gewidmet und betrachtet im 1. Capitel die Verhältnisse seiner Zusammensezung nach dem Geschlechte, dem Alter, der Constitution und Alimentation, wozu als auserordentlicher Einfluss die Zeit der Schwangerschaft gerechnet wird. Das 2. Capitel stellt die Veränderungen des Blutes in Krankheiten im Allgemeinen dar, gibt die Wirkungen schädlicher Einflüsse auf das Blut als Geseze der Hämatopathogenie an und enthält somit eine *allgemeine Hämatopathologie*, während die 3. Abtheilung der Anwendung dieser Geseze auf einzelne Krankheiten bestimmt ist. Aus den beiden ersten Abtheilungen ziehen die Verf. nachfolgende allgemeine Schlüsse, welche das Wesentliche ihrer Resultate enthalten:

1) Die Zusammensezung des Blutes und die Veränderungen, welche dasselbe im gesunden und kranken Zustande erleiden kann, vermag man durch gewisse allgemeine Geseze darzustellen und auszudrüken. Diese Geseze können von allen Veränderungen Rechenschaft geben, welche das Studium seiner physischen Eigenschaften und die chemische Analyse an ihm auffinden lassen.

2) Im gesunden Zustande wirken besonders 4 Einflüsse auf die Zusammensezung des Blutes, von welchen das Geschlecht den ersten Plaz behauptet, während Alter, Constitution und Nahrung von minderer Bedeutung sind.

3) Die nachfolgenden Durchschnittszahlen zeigen den Einfluss des Geschlechtes auf die Zusammensezung des Blutes u. müssen stets als Vergleichungstypen angewendet werden, wenn man die krankhaften Veränderungen des Blutes richtig abschäzen will. Man darf ja das Schwanken der Ziffern nicht aus den Augen verlieren.

	Männl.	Weibl.
Dichte des entfaserstofften Bluts	1060,2	1057,5
Dichte des Serums	1028	1027,4
Wasser	779	791,1
Kügelchen	141,1	127,1
Eistoff	69,4	70,5
Faserstoff	2,2	2,2
Extractstoffe und freie Salze	6,8	7,4
Summe der Fette	1,600	1,620
Seroline	0,020	0,02
Phosphorhaltiges Fett	0,488	0,46
Cholesterine	0,088	0,090
Thierische Seife	1,004	1,046
Auf 100 Grammes Blut.		
Chlornatrium	3,1	3,9
Lösliche Salze	2,5	2,9
Unlösliche (Phosphate)	0,334	0,354
Eisen	0,566	0,541

Dieser Unterschied des Geschlechtes ist von wesentlicher Bedeutung; er findet sich in allen Krankheiten in solcher Weise, dass es gar nicht möglich ist zu sichern Folgerungen zu kommen, wenn man nicht stets die Zusammensezung des Blutes im kranken mit der im gesunden Manne oder Weibe zusammenhält.

4) Die vorliegenden Fälle sind nicht zahlreich genug, um über den Einfluss des Alters mit Bestimmtheit urtheilen zu lassen. Man kann nur im Allgameinen sagen, dass dieser Einfluss sich vorzüglich auf die Kügelchen geltend macht. Beim Manne ist er wenig bemerklich und die höchsteZ iffer der Kügelchen scheint zwischen 20 und 60 Jahren dieselbe zu bleiben. Bei dem Weibe begränzt die Menstruation den Einfluss des Alters. Vor ihrem Eintritt, oder wenn sie gar nicht, oder nur unregelmässig erscheint, steht die Ziffer der Kügelchen tiefer und ebenso nach dem Aufhören derselben. Während der Dauer der Menstruationszeit und bei guter Gesundheit wechselt sie wenig und steht mit geringen Schwankungen am höchsten. In beiden Geschlechtern vermehrt sich das Cholesterin mit zunehmendem Alter, ein Einfluss, der sich erst zwischen 40 u. 50 Jahren bemerklich macht.

5) Die Constitution scheint nur auf die Kügelchen zu influiren, welche im Allgemeinen bei den starken und kräftigen Individuen zahlreicher sind. Wiederholte Beobachtungen müssen dies Gesez bestättigen.

6) Die Nahrung übt positiven Einfluss, dessen Werth sich leider nicht genau abschäzen lässt. Gewiss ist, dass die Ziffer der Kügelchen tiefer bei Individuen steht, welche ungesunde und unzulängliche Nahrung nehmen. Die Beobachtung diätetischer Einflüsse auf Krankheiten erlaubt dies Ergebniss zu bestättigen.

7) Die Schwangerschaft übt auf die Zusammensezung des Blutes einen bedeutenden Einfluss, den man so ausdrüken kann: starke Verminderung der Kügelchen, weniger bedeutende des Eiweisses, leichte Vermehrung des Faserstoffs u. der phosphorhaltigen Fettmasse, Vermehrung des Wassergehaltes.

8) Die Veränderungen im Blute sind meistentheils die Folge von Krankheiten. Die Einflüsse, welche diese in unbeschränkten Abstufungen auf die Zusammensezung des Blutes ausüben können, sind 8 an der Zahl, welche ebenso viele Geseze oder allgemeine Grundformen darstellen, welche für alle Modifikationen, die diese Flüssigkeit in den verschiedenen pathologischen Zuständen darbietet, Rechenschaft zu geben vermögen. Diese Veränderungen des Blutes können, einmal unter dem Einfluss der Krankheit erzeugt, ihrerseits eine ziemliche Anzahl besonderer Zufälle erzeugen, deren Charakteristik hier nicht gegeben werden kann. Die 8 Geseze sind folgende:

9) *Erstes Gesez*: Schon die Entwiklung einer Krankheit modificirt an u. für sich fast immer die Zusammensezung des Blutes in bedeutender Weise. Diese Modifikation ist beiläufig dieselbe in allen Fällen. Sie besteht in folgenden Abänderungen:

Verminderung der Kügelchen, verhältnissmässig geringere Verminderung des Eiweisses, leichte Vermehrung der phosphorhaltigen Fettmasse, des Cholesterin und der unlöslichen (Kalk) Phosphate. Diese Veränderungen sind um so ausgeprägter, je hiziger die Krankheit ist, je bedenklicher ihre Zufälle und je weiter sie ihrem Anfang entrükt ist. Wahrscheinlich muss man die Ursache dieser Modifikation in der Krankendiät ebensowohl, als in dem Einflusse der Krankheit selbst suchen. Die der Krankheit eigenthümliche Verminderung der Kügelchen kann sich während ihres ganzen Verlaufes in der Weise gestalten, dass zu einer bestimmten Zeit ihre Herabsezung bedeutend wird und den Zustand der Anämie bewirkt.

10) *Zweites Gesez*: Die Aderlässe üben auf die Zusammensezung des Blutes einen bedeutenden Einfluss, der sich um so mehr ausspricht, je häufiger sie wiederholt werden. Die dadurch bewirkten Veränderungen sind folgende: Bedeutende Verminderung der Kügelchen, und verhältnissmässig geringere des Eiweisses. Die Aderlässen üben keinen Einfluss auf die Ziffer des Fibrins, ausgenommen vielleicht einige schwere typhöse Fieber. Auch in diesen Fällen ist vielleicht dem Gange der Krankheit mehr, als dem Blutverluste selbst die Schuld beizulegen.

11) *Drittes Gesez*: Der Zustand der Vollblütigkeit und die Zufälle, die ihn begleiten, rühren von einer Vermehrung des normal im Kreislauf befindlichen Blutes her, von einer wahren Ueberladung des Gefässsystems, aber durchaus nicht weder von einer Veränderung der Zusammensezung dieser Flüssigkeit, noch insbesondere von einer verhältnissmässigen Vermehrung der Kügelchen. Man kann Vollblütigkeit bei jeder Zusammensezung des Blutes beobachten, ebensowohl im normalen Zustande, als wenn es minder reich an Kügelchen ist, wie z. B. in einigen Fällen von Bleichsucht.

12) *Viertes Gesez*: Die proportionelle Verminderung der Kügelchen, welche in 1000 Grammen Blut enthalten sind und den in jüngster Zeit „Anämie“ genannten Zustand begleiten, beobachtet man häufig in Krankheiten, theils als wesentlichen Charakter, theils als nachfolgende Erscheinung. In einer grossen Anzahl von Fällen ist die etwas bedeutende Herabsezung der Ziffer der Kügelchen von einer nicht nur relativen, sondern selbst absoluten Vermehrung des Faserstoffs begleitet. Da der Eisengehalt des Blutes im Verhältniss zu den Kügelchen, an die er gebunden ist, steht, so folgt, dass mit Verminderung der Ziffer dieser Leztern auch die des Eisens im geraden Verhältniss fällt.

13) *Fünftes Gesez*: Die Entwiklung einer Entzündung bewirkt in der Zusammensezung des Blutes bedeutende Veränderungen, welche besonders in proportioneller Vermehrung des normalen Faserstoffgehaltes bestehen. Das in dieser Beziehung von *Andral* u. *Gavarret* aufgestellte Gesez ist vollkommen genau, nur muss man noch folgende 2 Modifikationen beifügen: bedeutende Verminderung des Eiweisses und Vermehrung der Ziffer der Cholesterine.

14) *Sechstes Gesez*: Der normale Faserstoffgehalt des Blutes kann sich unter gewissen Umständen vermindern und sogar in seinen physischen Eigenschaften verändern: 1) bei Intoxikationen, zu welchen man das typhöse Fieber, den Typhus, die Ausschlags- und Wechselfieber etc. so gut, wie die wirklichen Vergiftungen zählen kann; 2) bei ungesunder, unzureichender Nahrung verbunden mit schlechten Verhältnissen der Gesundheitspflege, z. B. im Skorbut. Unter all diesen Umständen, selbst den bedenklichsten, hat die Verminderung des Faserstoffs nicht nothwendig Statt. Das Gesez dieser Verminderung ist noch nicht gekannt; denn unter, wenn nicht ganz gleichen, doch wenigst sehr ähnlichen Umständen steht die Ziffer bald etwas höher, bald normal, bald sehr tief.

15) *Siebentes Gesez*: Bei Unterdrükung od. Verminderung einer Sekretion concentriren sich oft eines oder mehrere chemische Elemente, welche in diese Absonderungsflüssigkeit eingehen, im Blute und finden sich daselbst natürlich in gröserer Masse. So wurde das Cholesterin in bedeutenderer Quantität im Blute gefunden: 1) unter dem Einflusse einer von Verstopfung begleiteten Diät, wo

die Gallensekretion vermindert ist; 2) bei Gelbsucht mit Zurükhaltung der Galle und Entfärbung des Kothes. Im leztern Falle fand sich nicht nur Concentration des Cholesterin, sondern auch Anhäufung der fetten Säuren und des Farbstoffs im Blute.

16) *Achtes Gesez*: Das Eiweiss des Serums vermindert sich bedeutend unter 3 eigenthümlichen Umständen: 1) in der Bright'schen Krankheit, 2) in gewissen Herzkrankheiten mit Wassersucht, 3) in schweren Puerperalfiebern. Doch bedarf dies lezte Gesez noch weiterer Belege.

17) Die aufgestellten Grundformen geben Rechenschaft von der normalen Zusammensezung des Blutes und von den Veränderungen desselben in den zahlreichen u. so verschiedenen Krankheiten des Menschen. — Das Studium der Zusammensezung des Blutes in jeder einzelnen Krankheit bestättigt mit jedem Schritte dieses Ergebniss u. dies ist der einzige allgemeine Schluss, den man aus der weitläufigsten Abtheilung ziehen kann, nämlich aus jener (der 3.), welche sich mit der Untersuchung des Blutes in den einzelnen Krankheiten insbesondere beschäftigt u. sich mit Rüksicht auf das unendliche Detail nicht resumiren lässt.

Dennoch geben wir des allgemeinen Interesses wegen, welches der Gegenstand hat, die Schlüsse, welche die Verf. aus ihren Blutuntersuchungen in verschiedenen Krankheiten, welche die 3. Abtheilung — die *spezielle Hämatopathologie* — enthält, gezogen haben.

1. Cap. *Blut in typhösen Fiebern.* Es bietet im Allgemeinen keinen scharfen, festen u. beständigen Charakter, und vielleicht einige ausnahmsweise Fälle abgerechnet, wo Verminderung des Faserstoffs stattfindet, können alle bei dieser Krankheit vorgefundenen Veränderungen des Blutes durch andre Einflüsse erzeugt und erklärt werden.

2. Cap. *Blut in synochalen Fiebern.* Nach den 5 vorgenommenen Analysen kann das Blut in diesen Fiebern eine durchaus normale Beschaffenheit darbieten. In andern Fällen ist die Ziffer der Kügelchen, sowie die des Cholesterin's etwas erhöht.

3. Cap. *Blut in Entzündungen.* Aus 28 Untersuchungen, welche bei Entzündungen der Lunge, des Brustfells, der Bronchien, des Bauchfells, bei akuten Rheumatism u. s. w. vorgenommen wurden, schliessen die Verf.: 1) Bei wenig bedeutenden, örtlich beschränkten Entzündungen (wie bei gewissen Formen von Bronchitis, Rheuma etc.) kann das Blut seine normale Beschaffenheit behaupten; der Faserstoff jedoch ist immer, wenn auch in schwankenden Verhältnissen vermehrt. Die andern Bestandtheile können ebenfalls verändert sein, aber sie sind es im Allgemeinen sehr wenig. Diese Veränderungen betreffen ein Herabdrüken der Ziffer der Kügelchen, ein weniger bedeutendes des Eiweisses, eine Erhöhung der Ziffer des Cholesterin und der Phosphate. 2) In schweren Entzündungen, wie der Lungen, des Brustfells etc., sind die Blutveränderungen viel charakteristischer. Je näher dem Beginne der Krankheit desto weniger scharf sind sie gewöhnlich, ausgenommen jedoch die Vermehrung des Faserstoffs, welche die beständige Erscheinung ist; zu ihr gesellen sich später deutlicher eine Verminderung der Kügelchen, wie in jeder Krankheit, eine Verminderung des Eiweisses, eine viel bedeutendere des Serums, als bei andern Krankheiten, eine leichte Vermehrung des Serolins, eine Zifferhebung der phosphorhaltigen Fettmasse und eine sehr bedeutende Vermehrung des Cholesterin. — Wenn sich bei Individuen, welche durch vorgängige Veranlassungen geschwächt und erschöpft sind, Entzündungen entwikeln, so finden sich doch alle Entzündungszeichen im Blute und es besteht nur ein Unterschied in der viel beträchtlichern Verminderung der Kügelchen, welche durch den vorhergehenden Zustand bedingt wird.

4. Cap. *Blut in der Bleichsucht.* Von den untersuchten Fällen gaben 6 das übereinstimmende Resultat, dass in dieser Krankheit die Ziffer der Kügelchen herabgedrükt ist, während die Ziffer des Faserstoffs auf dem normalen Standpunkte oder selbst darüber stund. In 2 ganz entschiedenen Fällen dagegen zeigte sich keine Verminderung der Kügelchen.

5. Cap. *Blut in der Lungentuberkulose.* Wenn beim Beginne der Lungenschwindsucht keine Complication zugegen ist, behält das Blut seine normale Znsammensezung. Sobald sich aber mit dem Fortschreiten der Krankheit die Tuberkel erweichen, Complikationen z. B. Pleuresien u. Bronchienentzündungen hinzutreten, so bietet das Blut dieselben Zeichen, wie in andern etwas bedenklichen Krankheiten, besonders in Entzündungen. Die Verminderung der Kügelchen ist jedoch schneller und stärker. Blutspuken und fortwährende Diarrhoen beschleunigen die Entwiklung dieser Veränderung auserordentlich. Bei Aderlässen ist es jedoch zweifelhaft, ob diese Verminderung der Kügelchen dem Fortschritte der Krankheit oder den Aderlässen zuzuschreiben ist. Das seifenartige Fett schwindet rascher, als in andern Krankheiten und auf einem gewissen Grade der Krankheit zeigt sich eine wahrhafte Anämie.

6. Cap. *Blut in der Gelbsucht.* In der einfachen oder mit Gallfluss complicirten Gelb-

sucht zeigt sich ein normaler Zustand der Fette, oder eine bedeutende Concentration derselben, aber keine Vermehrung der verseiften Fettsäuren. Im einfachen oder mit Hemmung und Unterdrükung der Gallabsonderung verbundenen Ikterus findet sich Concentration aller Fettstoffe und besonders des Cholesterins und der verseiften Fettsäuren — lauter wesentlichen Basen der Galle. Dabei biliöse Färbung des Serum, welche auf Concentration des Gallfarbstoffs in dieser Flüssigkeit deutet.

7. Cap. *Blut nach dem Geburtsakt.* In leichteren Fällen das Puerperalfiebers zeigt das Blut dieselben Veränderungen, wie bei andern Entzündungen. In schweren Fällen dagegen scheint eine sehr bedeutende Verminderung der Blutkügelchen und des Eiweisses Statt zu finden.

Die Untersuchungen über die Brightische Krankheit (8. Cap.), über Herzkrankheiten (9. Cap.), über einige andre Affektionen (10. Cap.) und über die Syphilis (11. Cap.) sind so wenig zahlreich, dass die Verf. sich aller allgemeinen Schlüsse enthalten.

Die von den Verf. angestellten Untersuchungen bestättigen also: 1) die Vermehrung des Faserstoffs in Entzündungen *(Andral und Gavarret)*; 2) die Verminderung der Kügelchen in der Bleichsucht, Anaemie und unter dem Einfluss lang fortgesezter Diät (*Lecanu, Andral und Gavarret)*; 3) die Verminderung der Kügelchen durch Blutflüsse u. Aderlässe; *(Prévost und Dumas, Andral und Gavarret)*; 4) den geringen Einfluss der Aderlässe auf die Ziffer des Faserstoffs; 5) die Verminderung des Eiweisses in der Brightischen Krankheit *(Gregory, Bostock, Christison, Andral und Gavarret.)* — Sie verdächtigen dagegen 1) die Ziffer 0,127 als mittlere Durchschnittszahl der Kügelchen im gesunden Zustande, indem sie zu tief steht und bei den Geschlechtern wechselt; 2) die Ziffer 0,003 für den Faserstoff als zu hoch; 3) die angebliche Vermehrung der Blutkügelchen bei der Vollblütigkeit (*Lecanu, Andral und Gavarret*); 4) das Bestehen der normalen Ziffer der Kügelchen in den meisten hizigen Krankheiten; 5) das Herabdrüken der Ziffer des Faserstoffs in heftigen Fiebern.

Wir erinern hier noch an die oben mitgetheilten Untersuchungen über die Beschaffenheit des Blutes in der Entzündung nach *Andral und Gavarret*, an die interessanten Aufschlüsse *Mulder's* über die Oxydationsprodukte des Protein und die Uebersicht von *Wharton Jones* über die Veränderungen des Blutes in Entzündungen.

Engel liefert Beiträge zur Kenntniss der krankhaften Grundformen des Blutes, um danach die Urelemente der Dyskrasien zu ermitteln. Hiezu führen 2 Wege, nämlich das genaue Studium der Veränderungen in den physikalisch-anatomischen Eigenschaften des Blutes und das der Exsudate in ihren Beziehungen zum Blut. Zur Würdigung dieser Abnormitäten ist die Kenntniss der Normen für die einzelnen Lebensalter nöthig.

A. Im *Neugeborenen* zeigt das Blut (ähnlich dem venosen von Erwachsenen oder bei Typhus u. Exanthemen) eine albuminöse Beschaffenheit, die Blutflüssigkeit ölige Consistenz, dunkle schwarzrothe Farbe, Faserstoff klebt ihr mit Zähigkeit an u. es tränkt nicht die umgebenden Häute, auser bei dem Beginne fauliger Zersezung. Die bestehende Dikflüssigkeit des Blutes bewirkt ein spätes Auftreten der Todtenfleken und eine geringe Injektion der Parenchyme. Der Blutkuchen, welcher sich nur im Herzen u. in dessen beiden Hälften gleichmässig findet, ist leicht in dikflüssige Masse zerdrükbar und zeigt nie Faserstoffabscheidung. Vorzüglich trägt es Neigung zur fauligen Zersezung, welche entweder spontan auftritt, oder durch grose Eiweissexsudate veranlasst wird. Selten Vermehrung des Faserstoffs; ausgeschlossen sind alle Krankheitsprocesse, welche andere als rohe Blutbestandtheile bilden, wie Fettsuchten, Fibroide, Knochenneubildung, Tuberkel, Krebs etc. Umwandlungen der Exsudate von längerer Dauer finden sich nicht; häufig eitrige und jauchige Ausschwizungen. Oft findet sich bei sehr differenten Krankheitsformen dieselbe Beschaffenheit, die sich oft nur aus der Quantität und Qualität der Exsudate erkennen lässt. — Im Jugendalter hat der Verf. wenig Leichen untersucht, daher kein sicheres Resultat.

B. Das Mannesalter zerfällt in die erste Mannsperiode (von 20—40 Jahren), wo das Blut in den Venen nur loker geronnen erscheint, consistenter als Wasser, braunroth ist u. sich im Herzen in Coagulum u. flüssiges Blut scheidet. Der Blutkuchen ist gros, elastisch, braunroth, zeigt zuweilen an der Oberfläche Fibrinausscheidung. Pfortaderblut ist dikflüssig und dunkelroth. Das Blut hat grose Geneigtheit, den Faserstoff abzuscheiden, und erleidet am leichtesten akute Umsezungen. Diese Leztern sowie die Ausscheidung des Faserstoffs sind in der zweiten Mannsperiode (40—55 J.) sehr vermindert; das Blut ist dikflüssiger, braunroth.

C. Im Greisenalter findet bedeutende Verminderung der Blutquantität statt; dasselbe ist dünnflüssig, ohne Gerinnbarkeit, rostfarbig-hellbraun, färbt nicht ab und sämmtliche Organe sind daher blass. Bei der Beurtheilung der Exsudate hat man die nach dem Alter

und den Organen wechselnde Qualität zu berüksichtigen. Sie sind im Neugebornen albuminös, im Mannesalter fibrös, im Greisenalter wässrig-albuminös; in den Lungen und serösen Häuten sind sie fibrös, in Gehirn, Leber, Nieren u. Schleimhäuten albuminös. Treffen sie sich an gewöhnlichen Orten, so müssen sie kopiöser, als an ungewöhnlichen Stellen sein. Diagnostisch wichtig sind besonders gleichgeartete Exsudate, welche in verschiedenen Organen auftreten. In frischem Zustande zwar die besten Resultate gebend, sind sie auch von älterem Datum wichtig, wenn sie bestimmte Metamorphosen erkennen lassen.

Es gibt folgende Abweichungen von dem normalen Zustande des Blutes: I. Die Quantität des Blutes ist überhaupt vermehrt oder vermindert, ohne dass eine besonders auffallende Umänderung der Proportionen der einzelnen Bestandtheile erkennbar wäre. Allgemeine Hyperaemie trifft häufig mit der Venosität des Blutes, allgemeine Anaemie mit der serösen Diathese zusammen; beide gehen allmählig in die leztern Zustände über. Hyperaemie kommt in mittlern Lebensjahren öfters mit auffallender Fettleibigkeit vor, Anaemie in jeder Lebensperiode. Allgemeine Hyperaemie bietet den Habitus torosus dar u. geht fast nur in Skorbut oder allgemeinen Marasmus über. Die allgemeine Anämie bietet bei Kindern u. Erwachsenen 2 Formen dar, welche sich durch den Habitus dieser Individuen charakterisiren. Anämie mit Verdikung des Blutes und dunkler Färbung zeigt magre, trokne Haut, dunkeles Colorit (erdfahl), Finger und Zehen nicht selten blau. Anaemie mit Verflüssigung des Blutes bietet leicht infiltrirte, blasse, weiche Haut dar (Chlorose).

II. Das Blut hat zwar normale Beschaffenheit, stimmt aber nicht mit dem betreffenden Lebensalter in seinen Eigenschaften überein, ist in seiner Entwiklung übereilt oder zurükgeblieben. Hier neigt es zu Exsudatbildungen. α) Vorschnelle Entwiklung bei Neugebornen disponirt zu fibrinösen Exsudaten, besonders zur Tuberkulose u. zeigt sich meist durch zarten Bau u. blühende Gesichtsfarbe. Die vorzeitige Venosität disponirt zu Fettablagerungen, zu Entzündungen mit eitrig - albuminösen Exsudaten, zu Krebsentartungen, u. geht in einfachen Marasm, seltner in Skorbut über. Der Habitus ist nicht deutlich. Der vorzeitige Marasm im Blute findet sich nach bedeutenden Exsudativprocessen, Tuberkel- u. Krebsbildung, Typhen etc. oder ohne diese bei sogenannten nervösen Subjekten. Der Tod erfolgt oft plözlich. β) Gehemmte Rükbildung findet sich bei Greisen in doppelter Form, entweder als verlängerte Venosität, wo Pseudoprodukte akuter Art von serös-albuminösem Inhalte häufig sind, während herumziehende gichtisch-rheumatische Beschwerden das Grundübel andeuten, aber seine Natur verdeken; oder das Blut zeigt verlängerte Arteriosität durch Produktbildungen von sehr gerinnbarem Faserstoff ausgezeichnet. Der Zustand kann und muss vorübergehend seyn.

III. Eine der häufigsten Quellen für allgemeine Krankheiten ist jener Blutzustand, in welchem ein Bestandtheil die übrigen relativ überwiegt. Da sich das Blut des angehäuften Stoffs zu entledigen sucht, so zeigen die Krankheiten dieser Klasse Neigung zu Exsudatbildungen. Nach den Hauptbestandtheilen des Blutes unterscheidet der Verf. eine faserstoffige, albuminöse und seröse Blutkrasis. 1) Die *faserstoffige* Blutkrase (Hyperinosis) ist charakterisirt durch vermehrte compakte Gerinnung des Blutes, wobei die Bildung der Faserhaut unwesentlich ist, indem diese von der Combination mit Lungenkrankheiten u. der dadurch bedingten Beeinträchtigung des Lungenkreislaufes abhängt. Die Leichen zeigen bei dieser Blutkrase einen eigenthümlichen Contraktions- und Resistenzgrad fast in sämmtlichen Organen mit Trokenheit u. vermehrter Cohäsion der Faser. Das Blut im Herzen und den grosen Arterien angehäuft, findet sich mässig in den Venen und erzeugt keine bedeutenden Capillarinjektionen. In den feinern Gefässenden gerinnt es nicht, bei mittlerem Durchmesser bilden sich Coagula, die je näher dem Centrum des Kreislaufs an Menge und Festigkeit zunehmen. Der 2te Hauptcharakter ist die Bildung bedeutender fibröser Exsudate, welche wieder die Eigenschaften des Blutes modifiziren. Sie erscheinen besonders auf serösen Membranen und im Lungenparenchym. Wenn die Erschöpfung nicht tödtet, so bildet sich entweder bei fortbestehender Gerinnbarkeit des Blutes durch dessen Unzulänglichkeit der Marasmus; oder unter Veräuserung des Blutes allgemeiner Hydrops, besonders Anasarka bei chlorotischem Habitus. An der Gränze zwischen dem ersten und zweiten Mannesalter taucht nach etwas umfangreichen Exsudaten die Venosität des Blutes mit mannigfaltigen Krankheitserscheinungen auf. Die Exsudate, wenn nicht zu gros, organisiren sich rasch, oder bilden sich in Tuberkulosen um. Anatomischer Seits kann man nur (u. höchst selten) die Hypertrophie des linken Herzens, ohne gleichzeitige des rechten als einzige Ursache für diesen Zustand auffinden. Auser den Entzündungskrankheiten nach Verlezungen gehören hieher Entzündungen der Lungen, der Brustfelle, des Herzbeutels, compakter Knochen, der Hirnhäute; ferner Tuberkulosen

der Lungen, des Uterus, der Gehirn- u. andrer seröser Häute, endlich das Puerperal-Fieber mit den Entzündungen der Geschlechtsorgane (jedoch mit Ausnahme der Phlebitides und Lymphangoitides.)

1) Die *albuminöse* Blutkrase (Hypinosis) charakterisirt sich durch Dikflüssigkeit des Blutes mit Bildung eines geringen nicht compakten, dunklen Blutkuchens, und besondre Neigung zu albuminösen Exsudaten. Sie erscheint entweder mit oder ohne Vermehrung der Blutmasse. Im ersten Falle ist sie *akut*, zeigt schwarzrothes Blut von erhöhtem Glanz, das sich weniger in den kleinen Gefässen, als vielmehr in den grösern Venen sammelt. Die Exsudate enthalten Eiweiss und Wasser und erscheinen bald als Bläschen bei Exanthemen, als puriformer Schleim auf Schleimhäuten, als albuminös-seröse Infiltration im Parenchym der Organe etc. Sie sind zwar organisationsfähig, erreichen jedoch selten die höhern Stufen derselben, sondern gehen durch Eiterung und Verjauchung unter. Ausgang in Gesundheit oder Tod. Bestimmte Ursachen waren nicht aufzufinden. Hieher gehören der normale Typhus, die akute Miliartuberkulose, die akuten Exantheme, die Brightische Krankheit, der akute Medullarkrebs, und der hizige Rheumatismus. — Die *chronische* Albuminose (Venosität) ist die zweite Form u. mit bedeutender Volum-Vermehrung des Blutes verbunden. Im Uebrigen zeigt sie die Symptome der akuten Albuminose und gleiche Exsudate, welche jedoch häufige Umänderungen erleiden; sie tritt nie als Nachkrankheit auf und geht in skorbutähnliche Zersezung oder Wassersucht über. Die häufigste anatomische Ursache ist Verlangsamung des kleinen Kreislaufs, wodurch Erweiterung des rechten Herzens bewirkt wird. Krankheiten dieser Gattung sind: Hypertrophien, besonders des rechten Herzens, Fettleibigkeit, das erste Stadium der Bluterkrankung bei Säufern, chronischer Krebs.

3) Die *seröse* Blutkrase charakterisirt sich durch Verminderung der festen Bestandtheile mit Vermehrung des Wassers; Dünnflüssigkeit des Blutes mit leichter Permeabilität und blasser Farbe, geringe Gerinnbarkeit, und constantes Auftreten wässriger Exsudate. Verf. unterscheidet a) Hydrops nach Arteriosität u. Hyperinose, durch Blutmangel und Collapsus der Organe, seröse Infiltration und Ausschwizungen in Höhlen ausgezeichnet. Gewöhnlich nach starken Fibrinexsudaten, vorzüglich nach Tuberkelbildung, Chlorose, Scropheln etc. auftretend. b) Hydrops nach Venosität und Albuminose, ein häufiger Ausgang der akuten und chronischen Albuminosen, der überall seröse Infiltration zeigt und den Uebergang bildet zu

IV. Blutzersezung. Ihr anatomischer Charakter ist grose Dünnflüssigkeit und Permeabilität ohne Gerinnung bei schmuzig-bräunlicher Farbe; besondre Neigung zur Fäulniss, Exsudatbildung in verschiedenen Organen mit schneller Eiter- und Jauchebildung. Verf. unterscheidet eine akute Form, welche sich durch Auflokerung der Gewebe und grösere Masse der Blutflüssigkeit vor der chronischen auszeichnet. Zu jener gehören die Eitergährung des Blutes, der Säuferskorbut, der Skorbut bei anomalem Typhus nach vorausgegangener Venosität; zur chronischen Form gehören alle skorbutähnlichen Zustände nach plastischen Verlusten (wie nach Tuberkulose, Exsudaten etc.), ferner der primäre Skorbut, die Werlhofische Krankheit; endlich kann jede akute Form in diese chronische übergehen.

Der Verf. zieht nun folgende Schlüsse: 1) Jede von der Norm abweichende Blutkrase sucht sich durch Produktbildung (Exsudat) auszusprechen. (Entzündungen sind nur dadurch verschieden, dass ihr Exsudat plastischer ist.) 2) Aus dem Produkte ist ein Rükschluss auf die bedingende Blutkrase der Art möglich, dass man entweder nur das Vorhandensein einer Krase, oder ihre specielle Beschaffenheit angeben kann. 3) Um dies zu erlauben, muss die Qualität des Exsudates bestimmt ausgesprochen sein und die Quantität ein bestimmtes Maas erreichen. Produkte von verschiedenen Blutkrasen können im selben Organism zu gleicher Zeit eben so wenig auftreten, als zwei Dyskrasien selbst. 5) Finden sich Produkte differenter Blutkrasen gleichzeitig, so fiel ihre Entstehung in verschiedene Lebensperioden, und sie zeigen verschiedene Entwiklungsstufen. 6) Durch Produktbildung kann sich jede Blutkrase erschöpfen; auf diesem Wege heilt sie die Natur. 7) Nach Erschöpfung einer Dyskrasie folgt häufig eine andere. (Die Ordnung dieser Aufeinanderfolge ist meist eine bestimmte, durch das Alter bedingte; z. B. auf Hyperinose folgt Hypinose, dieser Skorbut oder Wassersucht der 2. Art.) 8) Gewisse Dyskrasien sind durch Produktbildung leichter zu erschöpfen als andere. Dies hängt ab von der Quantität der Produkte, von dem Verhältnisse des Alters zur Dyskrasie und von der Qualität der Blutkrase. (Massenreiche Produkte erschöpfen rascher, desgleichen dem Alter nicht entsprechende Dyskrasien; ebenso fibrinöse Krasen, während die albuminöse u. seröse zäher sind.) —

Neben diesen Arbeiten, die sich gegenseitig ergänzen, verschwinden *Polli's* Bemühungen, die Entstehung der Faserhaut zu ermit-

teln, welche übrigens noch dem Jahre 1843 angehören, gänzlich und auch *Gandolfi's* Erklärung kann der Sache kein neues Interesse verschaffen. Er fand, dass sie bei Gesunden nicht vorkommt, und sich erst unter dem Einflusse der Entzündung und des entzündlichen Fiebers bilde; dass sie stark sei bei Mangel an kritischem Schweisse und vielem Serum im Blute, während sie bei starken kritischen Schweissen verschwinde. Daraus macht er nun eine Theorie, welche auf die Lösungskraft des Serums gebaut ist.

Zimmermann behauptet, wie oben angedeutet wurde, bei Erörterung der progressiven und regressiven Metamorphose, dass der Grundstoff aller Ernährung das Natron-Albuminat sei, der Faserstoff dagegen, der bisher für die höchste Entwiklung des Proteins und die Grundlage der Assimilation angesehen wurde, ein Produkt der rükbildenden Metamorphose und somit einen excrementiellen Stoff darstelle. Als Gründe für diese Ansicht führt er an: 1) der Faserstoff wird weder bei der Verdaunng gebildet (und ist daher im Chymus nicht zu finden), noch treffe man denselben in starker Quantität im Chylus; 2) der Chylus der Carnivoren enthält weniger Faserstoff als der der Herbivoren; 3) da er somit im Chymus nicht vorhanden ist, so kann er in den Chylus nur durch die Drüsen und Lymphgefässe gelangen, was dadurch bestätigt wird, dass im Chylus hungernder Pferde mehr Fibrin gefunden werde, als in dem von gefütterten; 4) da im Chymus der Carnivoren das Fibrin ihrer Nahrungsmittel verschwunden ist, so kann dasselbe nur durch den Verdauungsprozess in Eiweiss umgewandelt worden sein; es ist also der Faserstoff kein Ernährungsstoff, sonst bedürfte es dieser Umwandlung nicht; 5) endlich ist im Blute der Herbivoren mehr Fibrin, als in dem der Carnivoren; im Fötalblut mangelt es fast gänzlich, während der Mannbarkeit ist seine Menge am stärksten und nimmt mit dem Greisenalter wieder ab. Der Verf. belegt seine Ansicht mit zahlreichen Beobachtungen und bestreitet zugleich die Ansichten füherer Physiologen, dass der Faserstoff aus den Kernen der Blutbläschen durch Verbindung mit dem Sauerstoff gebildet werde, indem gerade bei unvollkommener Respiration, wie bei Schwindsüchtigen und Schwangern sich viel Fibrin finde; er widerlegt gleichfalls, dass das Gehirn aus dem Eiweiss, das Muskelsystem aus dem Faserstoff ernährt werde, mit triftigen Gründen; noch auch könne behauptet werden, dass das Fibrin zur Bildung des Horngewebes verwendet werde. (Dass der Faserstoff nicht zur Ernährung und Bildung bestimmt sei, dürfte wohl unzweifelhaft angenommen werden, ohne dass man desshalb gezwungen wäre, ihn mit dem Verf. für rein excrementitiell anzusehen, indem er, wenn auch zur Ernährung untauglich geworden, durch den Blutkreislauf eine Umwandlung eingehen kann und auch eingeht, durch welche er wieder bildungsfähig zu den Organen der Nutrition und Sekretion gelangt).

Buchanan erklärt sich gegen die bisherige Annahme, dass der Faserstoff im Blut und anderen Säften im gelösten Zustande enthalten sei, und stellt dagegen auf, dass er im Körper schon fest und organisirt in der Form von Körnern und Bläschen vorkomme, so dass der Gerinnungsprozess nur in einer Verschmelzung dieser feinen Körnchen zu sichtbaren Massen bestehe. Die Gerinnung ist keine geheimnissvolle Präcipitation eines Festen aus einer Lösung, sondern nur ein einfaches Zusammentreten bereits im Serum vorhandener nur nicht zusammenhängender Körner und Kügelchen; denn dieselben festen und flüssigen Theile, welche wir in dem gelassenen Blute unterscheiden, sind auch schon in dem noch cirkulirenden Blute getrennt enthalten. Die einzige Eigenthümlichkeit in der Gerinnung des Blutes besteht darin, dass einige der Kügelchen, welche den Blutkuchen bilden, roth, andere durchsichtig sind und dass die leztern eine grösere Cohäsionskraft besizen, als die Ersten. Der Ausdruk liquor sanguinis sei desshalb zu verbannen, da er zu irrigen Ansichten führe.

Derselbe untersuchte das Blutserum, um seine zeitweise milchige, rahmähnliche Beschaffenheit zu ermitteln und zieht aus seinen Forschungen den Schluss, dass die Trübung und weisse Färbung des Serums von der Verdauung herrührt und dass die Unterschiede der Farbe von den Nahrungsmitteln abhängen. Nichts desto weniger gibt es gewisse Umstände, wo die Erscheinung des milchfärbigen Serums auf Krankheit deuten kann, wenn es nämlich längere Zeit fortbesteht, als mit den Gesezen der Gesundheit verträglich ist. — Bezüglich seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften bemerkt der Verf., dass es milchweiss, rahmgelb, haferschleimähnlich ist; bisweilen gleicht es auch einem schwachen Syrup aus grobem Zuker. Es enthält eine grose Anzahl fester Körnchen mechanisch suspendirt, welche kleiner als Blutkörperchen, im Allgemeinen unregelmässig, oft sphärisch sind und einen Kern zeigen. Durch Sättigung mit Kochsalz treten die weissen Theile an der Oberfläche zusammen. Sie sind unlöslich im Wasser und bilden ein dem Waizenmehl ähnliches feines Pulver. Die Masse verkohlt augenbliklich und der fast unmerkliche Rükstand ist unlöslich in

Aether und Alcohol, löslich in Aezkalilösung. Hienach lässt sich schliessen, dass die weisse Substanz aus zusammengeseztem Protein besteht. —

Frua suchte die Qualität der in den Leichen befindlichen wässrigen Flüssigkeiten in ihrem Verhältnisse zu den Krankheiten zu ermitteln und gibt nachfolgende Corollarien: 1) Die Dichtheit des Serums in den Höhlen der Leichen ist minder, als die des Serums von Aderlässen. 2) Die gewöhnliche und constante Dichtheit des an den Beinen ausgeschwizten Serums von 1,5 Grad des Baumé'schen Luftmessers ist auser jedem phlogistischen Einfluss, wenn sie von einem Herzleiden herrührt. 3) In demselben Falle ist die Dichtheit auch des dünnern Serums der Höhlen beständig wenigst um einen ganzen Grad höher, als an den Beinen. 4) In Entzündungen ist das Serum um einen Grad dichter, als das der Höhlen bei Herzfehlern, und enthält zahlreichere Faserfloken, wenn die Entzündung in der Höhle, welcher es angehört, ihren Hauptsiz hat. 5) In Entzündungen vermindert sich das Serum an Dichtheit und Faserstoff stufenweise in den der entzündeten benachbarten Höhlen. 6) Anomalien in den Untersuchungen widersprechen nicht, sondern erproben vielmehr in Berüksichtigung der Umstände bedingungsweise die Geseze. 7) Das entzündliche Capillargewirre kann unter gewissen Umständen bei der Autopsie nicht mehr gänzlich bestehen. 8) Jede Ergiessung entsteht durch Auspressung einer Feuchtigkeit durch die Gefässe, im Verhältniss zu den verschiedenen Bedingungen der Blutstase. 9) In den Fällen von Herzleiden ist besonders zu beachten, dass die mindere Dichtheit des in den Beinen ausgetretenen Serums im Verhältnisse zu dem der Höhlen daher kommt, dass auser der gemeinsamen Kreislaufstörung durch das beständige Missverhältniss der Funktionen eine nach den verschiedenen sesösen Häuten der Höhlen wechselnde Anregung Statt hat; weil die Serosen der Höhlen, als absondernde Organe in sich grösere Neigung haben, weniger feine und mehr verarbeitete Elemente durchtreten zu lassen, wo sie ein leichter Druk bestimmt. 10) *Andral's* Behauptung, dass das Serum der Wassersüchtigen weniger Elemente als das des Blutes enthalte (besonders weniger Eiweiss), ist ungenau. Desgleichen, dass das Serum in Entzündungen und nach Blasenzug eiweissreicher sei, da sich nachweisen lasse, dass die Dichtheit des Serums und ihre Veränderungen vom Eiweiss, den Salzen und den organischen Elementen herrührt. Ferner, dass die Dichtheit desselben in den Beinen, wie in den Höhlen, in der Entzündung wie bei Herzfehlern wechsle und sich die Quantität aller Bestandtheile ändere, indem die Dichtheitsverhältnisse vom Verf. durch den Baume'schen Luftmesser festgestellt worden sind. —

Jaksch beobachtete 7 Fälle von Blutvergiftung durch Harnresorption. Nicht nur der Harnstoff und die Harnsäure, sondern auch die übrigen Bestandtheile des Harns scheinen ihm in die Blutmasse durch Imbibition aus der Harnblase übergegangen zu sein. Die Autopsie (welche in 5 Fällen gestattet wurde) liess auser dem, die Harnverhaltung bedingenden organischen Leiden (in zwei Fällen Blasensteine, in 2 paralytische Ausdehnung der Blase, in 1 Vergröserung und Verhärtung der Vorsteherdrüse) nirgend eine den Tod bedingende pathologische Veränderung auffinden. Die Brust- und Bauchhöhle zeigten starken Harngeruch, sowie die Organe dieser Höhlen, besonders die Lungen. Das Blut war mehr weniger flüssig, kirschbraun, nirgend Faserstoffgerinnsel. (Die chemische Untersuchung wurde nicht vorgenommen.) Mässige Wasseransammlungen zwischen den Hirnhäuten und in den Lungenzellen; in den Körperhöhlen keine. Geringe stellenweise Röthung der Darmschleimhaut, doch ohne Spur von Exsudat; in der Harnblase keine Spur von Entzündung oder entzündlicher Reizung.

Taylor ist geneigt, dem Nervensystem bei den Wirkungen der Harnresorption eine wichtigere Rolle einzuräumen, da man mit Unrecht die Nieren nur als mechanische Seiher ansehe, wie dies der Einfluss der Gemüthsbewegungen u. s. w. auf die Harnabsonderung darthun könne. Die nächste Ursache der Zurükhaltung des Harnstoffes in Fiebern sei noch nicht genau bestimmt. Da dieser Stoff von der Zersezung der Gewebe herrührt, und während des Fieberverlaufs die Umwandlung derselben mit gröserer Schnelligkeit statt findet, so muss auch eine stärkere Produktion dieses Stoffes erfolgen, und wenn nun durch irgend eine Ursache die natürlichen Ausscheidungsorgane, sei es durch ein mechanisches Hinderniss, oder durch anderweitige excessive Absonderung, in ihren Funktionen gestört sind, so muss sich der deletäre Stoff im Blute ansammeln, und auf das ohnehin schon afficirte Gehirn um so nachtheiliger wirken. Die Nervensymptome, welche diese Affektion begleiten, und auch bei der Brightischen Nierenkrankheit vorkommen, mögen als Beweise dafür gelten. Auch mag Schlagfluss häufig nur die Wirkung der vergiftenden Gegenwart des Harnstoffs im Blute sein, obgleich auch die Lähmung der Nerven-

centren die Ausscheidung des Harnstoffs durch die Nieren zu hindern vermag.

7. Blutungen.

Dequevauviller: De la disposition aux hémorrhagies etc. Malgaigne Journ. de Chir. Juin.

Der Verf. beklagt sich darüber, dass man sich bisher begnügt habe, die Neigung zu excessiven Blutungen bei geringen Veranlassungen als eine Art Idiosynkrasie zu bezeichnen, ohne ihre Eigenthümlichkeiten und die denselben zu Grunde liegenden Ursachen näher zu untersuchen. Man glaube genug gethan zu haben, wenn man die erbliche, jedoch nur auf die männlichen Familienglieder übergehende, Anlage, oder endemische Verhältnisse (z. B. in Nordamerika, in der westlichen Schweiz und den Rheinprovinzen) beschuldige. Der Verf. hat 8 Fälle von solchen Blutern gesammelt und obgleich die Zahl nicht gros ist, glaubt er doch aus ihren Ergebnissen schliessen zu dürfen, dass solche Kranke, auch wenn sie keine charakteristischen Zeichen von scharfer Ausprägung bieten, dennoch ihre fatale Anlage zum Voraus zu erkennen geben. Diese gemeinsamen Zeichen, welche man bei allen Kranken dieser Art findet, gehören zwar keinem bestimmten, von den Schriftstellern angenommenen Temperamente an, am wenigsten dem sanguinischen, mit dessen excessiver Entwiklung man diese Disposition gegeben denken möchte; mehr als mit irgend einem stehen sie dagegen mit dem nervösen Temperamente in Beziehung, wie dies schon früher von andern Beobachtern *(Lordat etc.)* behauptet worden war. Bezüglich einer besondern Beschaffenheit des Blutes bemerkt der Verf., dass es ihm nicht möglich war, darüber direkte Prüfungen anzustellen, da es sehr schwer ist, nebenher Blut von solchen Individuen zu erhalten und ihre gefährliche Anlage absichtliche Blutentziehungen verbietet. Indess schien ihm das Blut derselben stets eben so reich, als das anderer Subjekte und nie die Flüsigkeit noch die Rosenröthe darbietend, welche *Lebert* beobachtet hat; es gerann sehr leicht.

Aus diesen Beobachtungen zieht der Verf. nachfolgende Schlussbemerkungen, welche, wenn auch nicht positiv, doch immer beachtenswerth sind, da die Fälle dieser Affektion nicht so zahlreich vorkommen:

1) Gewisse Individuen haben eine eigenthümliche Anlage zu Blutungen, die an nachfolgenden Zeichen zu erkennen ist: Die Haut ist fein und matt, die unterliegende Zellgewebslage ist dünn, loker und fettlos; das Muskelsystem ist schlaff und wenig entwikelt; die Sklerotiken sind durchsichtig und lassen die Farbe der Choroidea durchschimmern; Individuen mit diesen Zeichen sind häufigen Nasenblutungen und Hämorrhoidalflüssen unterworfen. Die geringsten Stösse bewirken die grösten Ecchymosen.

2) Die mindeste Wunde kann bei solchen eine sehr reichliche Blutung veranlassen, die schwer zu hemmen ist, und bei jedem Verband bis zur vollkommenen Vernarbung wiederkehrt. Die unmittelbare Vereinigung ist unmöglich und die mittelbare braucht lange Zeit. Die Wunden entwikeln blasse, schlotterige und blutende Fleischwärzchen, welche wenig Eiter absondern. Oft bedeken sie sich mit weichem sehr anklebendem Blutgerinsel, welches bald einen widrigen Geruch verbreitet.

8. Wassersuchten.

Tanquerel des Planches: De l'hydropisie et de son traitement. Paris. (Ist uns noch nicht zugekommen und bleibt desshalb für den nächstjährigen Jahresbericht.)

John Williams: Observations on the general causes of dropsy. (Beobachtungen über die allgemeinen Ursachen der Wassersucht.) Medical Times. 5. Oct.

Fuhrmann: Charakteristisches Prognostikon bei Wassersüchtigen. Oestr. med. Wochenschrift. Nr. 4.

George Ross: The urine in dropsy. The Lancet. 10. Aug.

Williams bemerkt, dass die bisher von den Autoren als Ursachen der Wassersucht aufgeführten Zustände, (wie Schwäche, Missverhältniss zwischen den aufsaugenden und aushauchenden Gefässen, rükgängige Bewegung der Saugadern, u. s. w.) jedenfalls zweifelhaft bleiben. Am wahrscheinlichsten sei noch das ursächliche Verhältniss der Entzündung, obwohl auch dieser Ausdruk nicht hinreicht, um die allgemeine Ursache des Ergusses wässeriger Feuchtigkeiten in die Körperhöhlen zu erklären. Diese ist nun bei jeder Art von Wassersucht (nach des Verf. Ansicht) in einer Zerreissung der Sakmembran zu suchen, wodurch die nahebei befindlichen Flüssigkeiten in die Höhle treten, z. B. Flüssigkeiten aus dem Magen in das Bauchfell, aus dem Harnsystem in die gemeinsame Scheidenhaut (Hydrocele?!), aus den Galle- und Chylusgefässen in das Peritonäum u. s. w. Auch die Anasarka entsteht nur durch eine Zerreissung der Cellularmembran, obwohl hier auch ein Missverhältniss zwischen den aufsaugenden und aushauchenden Gefässen stattfinden kann. (Abgesehen von der ganz mechanischen Grundlage dieses Erklärungsversuches, welche im Organism nie angenom-

men werden darf, sehen wir auch gar nicht ein, was damit für ein Fortschritt in der Aetiologie der Wassersucht gegeben ist.)

Fuhrmann gibt als sicheres Zeichen eines guten Ausganges in Wassersuchten die lebhafte Röthung der Lippen und Tarsalränder der Augenlider an, während ihre blaue Färbung den Ausgang in den Tod voraussagt. (Die Art der Wassersucht ist nicht angegeben.)

Ross schliesst daraus, dass der Harn nach den verschiedenen Affektionen in seinen Bestandtheilen wechselt, dass man aus ihm auch Zeichen für die Wassersucht entnehmen könne, da bei Erzeugung dieser Krankheit gewisse Organe mehr als andere betheiligt sind. So deutet der hochrothe und stinkende Harn auf Störung der Leberfunktion, Excess von Harnsäure auf akute Leberaffektion oder Rheumatism, ein Ueberfluss öliger Substanz auf Störung der Lungenverrichtung u. s. w. Von **10** Fällen von Wassersucht, bei denen die Section gemacht wurde, waren **5** Anasarka und alle mit Herzkrankheit complicirt; nur eine Herzkrankheit zeigte keine Hautwassersucht. Nierenkrankheiten, wenn Herz und Gefässe gesund sind, bewirken nach des Verf. Erfahrung nie Wassersucht des Zellgewebes. Hieraus, so wie aus der Beobachtung, dass von **32** Anasarkafällen nur **3** nicht Symptome einer Herzkrankheit boten, schliesst der Verf., dass die Anasarka eine mechanische Folge der im Herzen gehemmten Circulation ist, während Ascites meistentheils nach Circulationshemmung in der Leber erscheint. Da der Ausgang der Behandlung einer Eierstokwassersucht sich aus der Beschaffenheit des Sekrets vorausbestimmen lässt, indem ein helles, wässriges und klares Sekret ein besseres Prognostikon zulässt, als ein grünes und albuminöses, so schlägt der Verf. die vorgängige Prüfung des Harns vor. Ist er stark albuminös, dann ist das Eierstoksekret hell und wässrig und die Affektion heilbar. Indess scheint dies Experiment nicht über jeden Zweifel zu stehen, indem der Verf. auch bei unzweifelhafter Eierstokwassersucht den Harn nicht albuminös fand und es daher nur als Vorschlag zur weitern Prüfung empfiehlt.

Bericht

über die Leistungen

in der

Diagnostik und Semiotik

von Dr. SIEBERT.

Allgemeine Schriften.

R. Küttner: Medizinische Phänomenologie. 2te vermehrte Ausgabe. Leipzig, Reichenbach.
H. Küchler: Bemerkungen über die Erkenntniss der Krankheiten etc. Darmstadt, Leske.
A. Siebert: Technik der medizinischen Diagnostik. Bd. I. Erlangen, Ferd. Enke.
Francis Sibson: Ueber die Veränderungen in der Lage und im Bau der innern Organe unter verschiedenen Umständen der Gesundheit und Krankheit etc. Transactions of the prov. med. and. surg. Assoc. Vol. XII.

Küttner's bekannte Riesenarbeit, die Frucht eines immensen Fleisses, hat in der zweiten Auflage Zuwachs erhalten, der unter der Voraussezung, dass die Hinzufügung von einigen Tausend noch im Rükstand gebliebener Phänomene zu einer Million zwar alphabetisch geordneter aber ohne organischen Zusammenhang cumulirter „*Zeichen*" nüzlich sei, zu den wissenschaftlichen Bereicherungen gezählt werden kann. Jeder Diagnostiker bemüht sich die Krankheitsphänomene zusammenzufassen, die wesentlichen hervorzuheben, die unwesentlichen bei Seite zu stellen, die Summe der ersteren auf die möglich kleinste zu reduciren, dass einerseits die Nothwendigkeit ihres physiologischen Zusammenhanges erhellen muss, anderseits ihre Wiedererkennung unter gleichen und ähnlichen Umständen erleichtert wird; während dagegen in dieser Phänomenologie jedes einzelne Zeichen von den andern, welche in Gemeinschaft mit demselben nur eine physiologische Bedeutung gewinnen könnten, abgerissen hierhin, dahin zerstreut und in das Schubfach seines Buchstabens gestekt wird. Das Buch mag zur Uebung des Gedächtnisses, zur momentanen Nothhilfe lükenhafter Köpfe, zum Nachschlagen vergesslicher Autoren, zu allem Möglichen gut sein, aber „ein Handbuch für die ärztliche Praxis" ist es gewiss nicht.

Küchler's „Bemerkungen über die Erkenntniss der Krankheiten", ein ungemein feines und ansprechendes Büchlein, enthalten gerade nichts schlagend Neues, keine Entdekung eines neuen nosognostischen Hilfsmittels, aber sie enthalten jene Regeln, in die heitere aber treffende Form von *Zimmermann*, *Jos. Frank*, *Vogel* eingekleidet, welche aus der praktischen Durchbildung sehr bedeutender theoretischer Kenntnisse resultiren. Wer einerseits die Extension und Haltbarkeit unserer Wissenschaft so haarscharf zu bemessen im Stande ist, anderseits sich mit der menschlichen Natur in solchen Rapport gesezt, wer die Wahrheit und die Grenzen seines Berufes so begriffen hat, von dem kann man erwarten, dass die Früchte seiner Speculation und Erfahrung dem Schüler eine verstandesklare und durchempfundene, mithin eine lebensfrische Anleitung geben müssen. Aber leider wird diese an den Meisten wirkungslos vorübergehen; es gehört derselbe Genius dazu, um den geweihten medizinischen Boden auf dieselbe Weise betreten zu können, es muss die Fähigkeit vorhanden sein, des Autors goldene Worte geradeso durchzudenken und durchzuempfinden. Wen aber dieser Genius umschwebt, wer diese Fähigkeit besizt, der hat eigentlich *Küchler's* vortreffliche „Bemerkungen" gar nicht mehr nothwendig.

Was soll Ref. über den ersten Band einer „*Technik der medizinischen Diagnostik*" — sein eigenes, und zwar sein Lieblingskind — sagen? Der Plan des Jahresberichtes, welcher eine Erscheinung, die der jezigen sensualistischen Richtung der Medizin entspricht, nicht unerwähnt lassen darf, gebietet dem Ref. selbst zu sprechen, wo er es gerne Andern überlassen hätte. Inzwischen kann sich Ref. seine missliche Stellung erleichtern, wenn er sein Referat an die fremden Urtheile, von *Blumröder* in den Göschen'schen Jahrbüchern und von *Richter* in der Jena'schen Literaturzeitung, anlehnt. Der Berüksichtigung eines ordinären Buschklepperangriffes in Dietrich's Neuer mediz. chirurg. Zeitung glaubt Ref. sich füglich überheben zu können.

Die Anhäufung der Explorationsmethoden, sowie deren Mangel an allseitiger Sichtung verlangen zwar einerseits die „Technik" als eine geordnete und complete Disciplin, wie sie denn auch an mehreren Universitäten zu einem eigenen Lehrkurse erhoben wurde, aber eine andere Frage ist, inwiefern in unserer anarchischen Zeit der Pathologie das Untersuchungsobjekt den Untersuchungsmethoden entspricht. Eine durch die diagnostische Technik ermittelte Thatsache hat an und für sich zwar absoluten Werth, aber dieser Werth verschwindet ganz und gar, wenn sie nicht mit einer wissenschaftlichen Organisation, mit der systematischen Physiopathologie in Relation zu sezen ist. Wer nur Stükwerke sucht, wird nur Stükwerke finden; wer aus den gefundenen Stükwerken ein Ganzes sich zusammenzusezen gedenkt, muss ein Ganzes voraussezen. Man kann eine Krankheit nicht erkennen, von der man nichts weiss, oder deren Existenz man nicht anerkennt. Wo ist aber mehr Uneinigkeit, als gerade jezt in der Nosologie? Soll eine Technik der Diagnostik nicht ein gewöhnliches Handwerksbuch bleiben, welches sich begnügt mit der Angabe der Manipulation, so muss sie die Untersuchungsobjekte in ihrer wissenschaftlichen Entfaltung sich angeeignet haben und rechtzeitig wiedergeben: man darf zu keiner Untersuchung Anleitung geben, ohne die wahrscheinlichen und möglichen Resultate sammt deren physiologischer Bedeutung voran und daneben zu stellen. Es ist sonach hier die Frage: wie hat bisher in diesem ersten Bande der diagnostischen Technik der Verf. dieser Aufgabe entsprochen?

Ein allgemeiner Theil behandelt die klinische Propaedeutik, welche aus der Krankenuntersuchung, der Anamnestik, der Symptomatik und Semiotik, der componirenden und comparativen Diagnostik, der Prognostik besteht. Die Krankenuntersuchung beschäftigt sich vorzüglich mit dem methodischen Krankenexamen, ein Capitel, welches gar nichts erheblich Neues enthält, aber das Vorhandene und nothwendig Gebotene mit ziemlicher Klarheit zur Anschauung bringt. Ein Musterexamen ist etwas breit und schleppend, da es nach der schulgerechten „synthetischen" Methode geführt wird; es hat aber das Gute, in einem Beispiel — dem man ansieht, dass es thatsächliche Begründung haben muss — dargethan zu haben, auf welche Weise man es vermeiden kann, irgend eine Rubrik auserhalb der Untersuchung fallen zu lassen; es hat ferner das Gute, dass das Resultat der Untersuchung durchaus nur eines, und zwar ein so bestimmtes sein kann, dass die Möglichkeit eines diagnostischen Irrthums *nur für den* vorhanden ist, welcher nicht im Stande ist mit zahlreich gegebenen Grösen eine Gleichung so anzusezen, dass die unbekannte gefunden werden kann und muss. Wie aber die Gleichung anzusezen sei, hat der Verf. in dem Abschnitte „componirende und comparative Diagnostik" ziemlich instruktiv dargethan.

Ein weiteres Capitel der Krankenuntersuchung behandelt die Gegenden am menschlichen Körper, wobei der Verfasser sich bemühte dieselben den inern Organen anzupassen und darnach zu benennen. Es ist ihm troz einer zwar instruktiven aber hässlichen Zeichnung — die übrigens am Cadaver bei Oeffnung eines vorgezeichneten Quadrates nach dem andern genommen wurde — nicht ganz gelungen, und er musste diesem Prinzipe in den Fällen ungetreu werden, wo eine oder mehrere Linien ein Organ durchschneiden, oder mehrere Organe vereinigen, oder wo der Ausdruk sehr bekannte und beliebte Benennungen verbannt, und die Lehre von den Regionen überhaupt erschwert haben würde.

Was uns die allgemeine Technik der Mensuration und Auscultation bringt, überschreitet nicht das Bekannte und ist hier sogar etwas dürftig zusammengetragen. Doch wir hoffen, dass die Auscultation in den angewandten Fällen des speziellen Theiles sich reicher finden lassen wird.

In der allgemeinen Technik der Percussion wurden Tonbestimmungen statuirt, welche hervorgehen aus den mannigfaltigen Combinationen des matten, sonoren und tympanitischen Percussionsschalles mit den Reihen von Tönen, die sich von dem hellen bis zum dumpfen, von dem hohen bis zum tiefen, von dem vollen zum leeren, von dem oberflächlichen zu dem aus der Tiefe kommenden abstufen. Es wird hiedurch über die zahl-

reichen Ton-Nuancirungen Rechenschaft gegeben, die zu deren genauerem Verständniss führt und, wenn sie richtig ist, von praktischem Nuzen sein muss. *Piorry* scheint in der neuesten Zeit ebenfalls mehr Augenmerk auf diese Combinationen zu richten, wie es seine Vorlesungen über Plessimetrie, abgedrukt in der Gazette des hôpitaux **1844**, beweisen.

Der verstorbene *F. Simon* hatte sich bei Herausgabe dieses Werkes in der Art betheiligt, dass er diejenigen Capitel übernehmen würde, deren Bearbeitung am zwekmässigsten von einem Chemiker von Fach geschieht. Die allgemeine Technik bei Anwendung der Chemie und Mikroskopie auf Diagnostik, die lezte Arbeit Simon's am Abend seiner mühseligen aber fruchtbaren Laufbahn, ist ein Meisterstük von klarer und bündiger Instruction. (Für die folgenden Bände der diagnostischen Technik hat sich der rühmlich bekannte *Dr. Freihr. v. Bibra* anheischig gemacht, in der Art wie *Simon* beabsichtigte, mitzuwirken.)

Der äusern Untersuchung des Kranken, und insbesondere dem Habitus und der Krankenphysiognomik ist eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Der vielen Individuen uniforme Habitus, welchen ihnen eine Krankheit (z. B. Cholera, Phthisis) verleiht, trifft sich nur in so wenigen Krankheitsformen, dass es eine schwierige und undankbare Sache ist, ihm einen Abschnitt eines Lehrbuches zu widmen. Die meisten Schriftsteller über Diagnostik haben hierin gefehlt; entweder waren die entworfenen Zeichnungen ungenau, oder man hat sich von dem Bestreben, alle Lüken auszufüllen, hinreissen lassen, die Lehre von der Krankenphysiognomik allzuweit auszudehnen, und zwar auf Krankheiten, denen im Allgemeinen kein eigenthümlicher Habitus zukömmt. Der Verf. suchte diese beiden Fehler zu vermeiden, indem er einerseits lieber da eine Lüke liess, wo die Natur der Krankheit, durch Mangel an physiognomischer Ausprägung, diese Lüke gebot; und anderseits es vorzog, das Bild wirklicher an den bezeichneten Krankheiten leidender und beobachteter Individuen zu entwerfen, anstatt den Habitus in allgemeineren Umrissen zu schildern; nur für das gelbe Fieber und die Pest benuzte der Verf. die Angaben von *Pariset* und *Bulard*.

In der Anamnestik, auf welche der Verf. zum Behufe der zu erlangenden Diagnose ein groses Gewicht legt und die auch deshalb ziemlich reich bedacht ist, kann die Bearbeitung der epidemischen Verhältnisse und des sogenannten Krankheitgenius als originell und den Wünschen des Praktikers entsprechend bezeichnet werden. Anstatt ein Schema über den Wechsel der Krankheiten je nach der Jahreszeit, das auf Allgemeingültigkeit Anspruch machen könnte, zu entwerfen, begnügt er sich eine Schilderung der Constitutio annua, wie sie in den lezten **10** Jahren in seiner Gegend (in Oberfranken) beobachtet wurde, zu machen, und sucht hiermit weiter nichts zu bezweken, als dem angehenden Praktiker die Art und Weise, wie er die Constitutio annua seines Ortes zu beobachten, sich zu entwerfen und für die Diagnostik anzuwenden habe, an die Hand zu geben; ein Beginnen, welches uns nicht zweklos und nicht misslungen scheint.

Der Verf. hält es stets mit dem Faktischen und verwendet für seine Lehre nur wirklich Beobachtetes, daher er denn auch den schwierigen Abschnitt „componirende und comparative Diagnostik“ (welcher der „Symptomatik und Semiotik“ folgt) dadurch erledigt, dass er den einzelnen Akten dieses Theiles der Diagnostik — der Recapitulation, der semiologischen Kritik und Taxation, der Anordnung zu einem Krankheitsbilde, der Subsumtion und Exclusion etc. — einen sehr instruktiven Fall von Herztypertrophie, complicirt mit Entartung der Semilunarklappen der Aorta und Pericarditis, als erklärendes Beispiel nebenher gehen lässt.

Am spärlichsten ist die Prognostik bedacht, was indess entschuldigt werden kann durch die der Sache entsprechende Bemühung des Verfassers, die Prognostik auf die Diagnostik zu reduciren, resp. sie nur aus derselben als ein sich von selbst ergebendes Resultat hervorgehen zu lassen.

Der spezielle Theil beginnt mit der Untersuchung der Circulationsorgane, und die lezten **6** Bogen des Bandes füllt allein die Untersuchung des Herzens. Einerseits der wichtige Gegenstand, anderseits das Bestreben des Verfassers, die darüber schwebenden Fragen und Controversen zur Erledigung zu bringen, lassen eine Weitläufigkeit erklären und entschuldigen, die uns auserdem wegen der zu erwartenden Dikleibigkeit des ganzen Werkes erschreken würde. Die wichtigsten Capitel: Mechanismus der Herzbewegung und Entstehung der Herztöne, aus deren richtiger Erklärung und Auffassung nur allein die richtige Würdigung und Erklärung abnormer Phänomene hervorgehen kann, sind mit besonderer Liebe bearbeitet. Indessen kann Ref. in der Eigenschaft als Kritiker seinen Tadel darüber nicht verhehlen, dass der Verf. mit einer gewissen heiligen Autoritätenscheu nicht wagt, manchen eingebürgerten Unsinn geradezu über Bord zu werfen. Er scheint gefühlt zu haben, dass er sich auf

einem schlüpfrigen Boden befindet, und trat in dem Negiren und Devastiren so leise als möglich auf, obwohl er in seinem eigenen Schaffen die Stimme nicht unterdrükt. Wie es möglich war, dass über Entstehung der Herztöne Ansichten entstehen konnten, die sich scheitelrecht gegenüber stehen, wie es aber auch möglich ist dieselben zu vereinigen, ohne der einen oder anderen alle Geltung zu nehmen, davon gibt uns der Verf. an mehreren Orten Aufklärung und Beweis. So z. B. schreiben *Burdach* und *Hope* die Herztöne allein den Schwingungen des Blutes zu, *Magendie* dem Anschlagen des Herzens an die Brustwand, Andere den Klappenventilationen, Andere den Contractionen des Herzmuskels; der Verf. aber behauptet und erweiset, dass die Blutströmungen Töne hervorbringen, dass die Action des Muskels ihren Ton habe, dass die Klappen tönen und endlich, dass auch die Brustwand unter günstigen Verhältnissen zur Verstärkung des Schalles beitrage. Das Hervortreten oder das Fehlen des einen oder anderen dieser Contingente zum vollen und normalen Herzton müssen denselben nun in einer Art modificiren, dass die Diagnostik ihre Resultate nicht unschwer sich daraus zu ziehen vermag. Manche irrige Meinung über die blasenden und Reibungstöne im Inern des Herzens wird beseitigt, und die wirkliche Ursache derselben sowie die Verhältnisse, unter denen sie entstehen, auser Zweifel gestellt durch einen „Versuch zum Beweise der Blutreibungsgeräusche im Herzen und in den grosen Gefässen" (§. **68**), der sich durch seine Einfachheit und Unmöglichkeit sowohl des Misslingens als der falschen Deutung auszeichnet.

Dass die physikalische Untersuchung des Herzens in sehr vielen Fällen für die Diagnose nicht ausreiche, und dass auch bei deren unzweideutigen Ergebnissen die physiologischen Zeichen dieselben entweder bestätigen und ergänzen müssen, oder entkräften und widerlegen, darüber hegt man keinen Zweifel. Man wird deshalb den Bemühungen des Verf. den Beifall nicht versagen, indem er sowohl jedem Resultate der physikalischen Untersuchung dessen physiologischen Grund beihergehen lässt, als auch die Lüken, welche die Exploration übrig lässt, durch Erhebung und Erklärung der physiologischen Momente ausfüllt. Wie sich der Gang und die Handhabung dieser Lehrmethode verhalten, möge beispielweise der §. **70** zeigen: „Die physikalische Exploration genügt nicht, um den Siz der Ursachen zu ermitteln, welche die qualitativen Veränderungen der Herztöne bewirken, sondern hiezu ist die Betrachtung des Zustandes der Organe, *aus welchen das Blut zunächst vom Herzen aufgenommen wird, und zu denen es zunächst geht*, erforderlich.

Wenn man sich die Abtheilung des Kreislaufes von der Mündung der Hohlvenen bis in die Aorta als einen in Räume abgetheilten fortlaufenden Schlauch denkt, welche Räume von einander durch Grenzpunkte geschieden sind, so findet man, dass bei jedem Hindernisse an einem solchen Grenzpunkte die rükwärts liegenden Abtheilungen durch Ueberfüllung insultirt werden, wie diess den vorwärts liegenden widerfahren muss, wenn die hinter ihnen liegende Abtheilung an erhöhter Action leidet. Dieser Umstand macht die Unterscheidung, ob das Leiden die linke oder die rechte Herzhälfte betreffe, sicherer, als die oft trügerischen Merkmale, welche sich aus der auscultatorischen Untersuchung der linken und rechten Herzgegend ergeben. Obwohl die leztere oft die Bestätigung jener physiologischen Meditation liefert, so ist es doch manchmal der Fall, dass man gerade das am deutlichsten auf der rechten Seite hört, was der linken zukömmt, und umgekehrt."

Dieser Gedankengang und diese Grundsäze werden bei der ganzen Untersuchung des Herzens festgehalten und durchgeführt. Wir begegnen ihnen wieder bei den abnormen Herzgeräuschen (§. **75—78**), dann bei den functionellen Zeichen für Diagnostik der Herzkrankheiten (§. **95—98**), und endlich bei der vergleichenden Diagnostik der wichtigsten Herzkrankheiten (besonders §. **111—115**). —

Nach dem Plane und der Eintheilung des spez. Theiles — wobei dem Verf. *Piorry's* Diagnostik und Semiotik vorgeschwebt hat, obwohl er ihm in der Ausarbeitung keineswegs gefolgt ist — beginnt die Untersuchung eines jeden Organes und Systemes mit der äusern Besichtigung, welcher dann alle uns zu Gebote stehenden Explorationsmethoden folgen; hieran reiht sich die Würdigung der betreffenden functionellen, subjectiven und sympathischen Symptome, und den Abschnitt beschliesst eine vergleichende Diagnostik der wichtigsten bekannten Krankheiten des abgehandelten Organes oder Systemes etc. Die zwar ziemlich kurzgefasste und scharfe Charakterisirung der Herzkrankheiten nimmt dennoch den Raum von **24** Seiten ein, und der Verf. möge in der Folge sich bemühen, die charakteristischen Zeichen noch kürzer zu geben, das Krankheitsbild noch enger zusammenzudrängen, die Symptome noch mehr objektiv zu halten, und insbesondere in diesen §§. sich aller pathogenetischen Erörterungen zu enthalten, damit wir es nicht am Ende mit einer ganzen speziellen Nosologie zu thun bekommen.

In *Sibson's* umfangreicher Abhandlung, die mit sehr interessanten Zeichnungen von der Lage der durch Krankheit veränderten ineren Organe versehen ist, werden viele Fälle von Krankheiten der Brust und des Unterleibes erzählt, hinsichtlich der Topographie der ergriffenen Organe höchst instruktiv erörtert, und dadurch der Beweis geliefert, wie leicht selbst mit den Hülfsmitteln der äuseren Betastung, der Mensuration, der Percussion u. Auscultation Irrthum möglich ist.

Explorations-Mittel.

Percussion und Auscultation.

M. Barth et *H. Roger*: Traité pratique d'auscultation, ou exposé methodique des diverses applications de ce mode d'examen à l'etat physiologique et morbide de l'économie; suivi d'un Precis de Percussion. Edit. II. Paris. Labé.

Andry: Manuel pratique de percussion et d'auscultation. Paris, Germer-Bailliere.

Piorry: Klinische Vorlesungen über Plessimetrie. Gaz. des Hôpitaux. April — Octber.

Roger u. *Barth* lieferten mit dieser zweiten Auflage eine ziemlich bedeutende Vermehrung ihres schon vordem gehaltreichen Compendiums, welches, gröstentheils gestüzt auf Lännec'sche Grundsäze, auserdem aus allen neuen in- und ausländischen Erscheinungen und Entdekungen auf dem Gebiete der Auscultation compilirt ist. Man sieht, dass man es hier wohl mit einer vollständigen, brauchbaren und originellen Composition zu thun hat, aber mit Ausnahme mehrerer auscultatorischer Anweisungen in Betreff der Untersuchung des Larynx, des Herzens und der Aorta, keineswegs originelle Grundsäze und Methoden erwarten darf.

Andry dagegen hat sich in seinem „praktischen Handbuch der Auscultation" von allen angenommenen und bewunderten Schulen und Schulbegriffen emancipirt, und mit kritischer Schärfe den Weg einer wissenschaftlichen Unabhängigkeit eingeschlagen. Die zahlreichen kritischen Erörterungen, geführt mit rechtlicher Unpartheilichkeit, tragen zwar vorzüglich bei zur endlichen Lösung vieler seit Jahren schon schwebender Fragen, aber auf der andern Seite scheinen sie den Raum für nothwendig abzuhandelnde Capitel versperrt zu haben, und man vermisst ungerne eine nähere Aufführung der diagnostischen Hülfsmittel zur Erkennung mancher Brustkrankheiten, welche besondere Schwierigkeiten darbieten, z. B. der Pneumatelectasie, der Lungentuberkeln, des Aneurysma thoracicum.

Das Wichtigste über Percussion enthalten *Piorry's* klinische Vorlesungen über die Plessimetrie.

Piorry fühlt die Nothwendigkeit (nun seit 16 Jahren, in denen er sich mit der Percussion unablässig beschäftigte, zum erstenmale sich derselben erinnernd), den Mechanismus bei der Anwendung der Plessimetrie in einem öffentlichen Kurs zu erklären; er geht die Geschichte derselben durch, erwähnt in der Kürze der verschiedenen einschlägigen Erfindungen und Modificationen, hebt hervor, dass sie gröstentheils das von *Corvisart* schon so geschäzte *Tastgefühl* beim Percutiren verloren gehen lassen, wie die Scheibe von *Bigelou*, von *Corrigan*, der Caoutchouc-Ueberzug von einigen Andern u. der Hammer von *Wintrich* (die Gazette schreibt: Winserich de Wurrburg), und beschreibt endlich seinen jezigen Plessimeter, den er allen übrigen vorzieht: Es ist eine 2 Millimeter dike, elliptische Elfenbeinplatte, deren gröster Flächen-Durchmesser 50, und deren kleinster 24 Millimeter beträgt. Die Platte hat keinen erhabenen Rand, sondern nur an den beiden Enden ihres grösten Durchmessers zwei 12 M. hohe Ohren (oder vielmehr Wangen), welche für die Convexität der Finger ausen etwas ausgebogen und feilenartig gerippt sind. Die von der Haut abgekehrte Fläche des Instrumentes ist graduirt, um die Dimensionen der durch Percussion umgrenzten Organe genauer bestimmen zu können. Dr. *Maillot* hat noch zum Ueberfluss die beiden Ohren mit Charnieren versehen lassen, um dieselben umlegen und so leichter in der Westentasche unterbringen zu können.

Man fasst den Plessimeter fest mit Zeigefinger und Daumen und sezt ihn so genau u. allenthalben anschliessend auf die Haut, als wollte man dieselbe mit dem Instrumente in Eins verschmelzen. Man drükt es um so stärker auf, je tiefer das Organ, welches man percutiren will, gelegen ist. Man muss sich daran gewöhnen, mit der linken so gut als mit der rechten Hand zu percutiren, um es immer unter demselben Winkel zu können. Der anschlagende Finger fühlt den Widerstand, die Elasticität oder die Weichheit, welche ihm die Organe mittheilen. Man soll den Zeige- und Mittelfinger, lezterer den ersten bedekend, so aneinanderlegen, dass die Palmarpolster auf gleichem Niveau stehen, und zur Erhöhung der Kraft den Daumen unterstüzend an das zweite Fingerglied anlegen. *Piorry* bedient sich *eines* Fingers, um oberflächliche Töne zu erhalten, dagegen der ganzen Force der drei Finger, um energische und tiefe Percussion auszuüben. Will man den dem Organe eigenthümlichen Ton ermitteln, muss der Anschlag rasch, decidirt und zurükschnellend sein; will man dessen Consistenz prüfen, so muss man den Finger ei-

nige Zeit auf dem Instrumente ruhen lassen, um die Vibrationen beurtheilen zu können, welche das Organ dem gleichsam zufühlenden Finger mittheilt.

In der allgemeinen Abhandlung über die verschiedenen Gradationen der Resistenz und der Töne, welche die Percussion ergiebt, u. über die Art, sie zu erlangen, sagt *Piorry* dasselbe, was wir bereits aus dem *Traité pratique de la percussion* und dem *Procédé opératoire* kennen.

Die Nothwendigkeit, in vielen Fällen die aufgefundenen Grenzen der Organe auf der äusern Haut für einige Zeit dauernd zu markiren, ist anerkannt. Zu diesem Zwek können die von *Pyrlas* zusammengesezten, von *Piorry* angenommenen *Crayons dermographiques* empfohlen werden. Die Formel ist folgende: Schweinfett 1; Terpentin 2; Wachs 3; Russ suff. q. Man schmelzt die Masse, rührt und knetet sie mit einem Spatel, indem man allmählig Russ bis zur diklichen Consistenz hinzufügt. Nach dem Erkalten bringt man die Masse in die Form von Crayons.

Bekannt sind die verticalen und transversalen Linien des *Piorry* (die Medianlinie, die äusern, mittleren u. ineren Clavicularlinien; sodann die transversale Linea infraclavicularis, supracardiaca und suprahepatica), auf welchen er auf und ab, hin und her, leicht anschlagend und kräftig und tief percutirt, um den Gesammtzustand sämmtlicher in der Brust befindlicher Organe, deren Abgrenzungen unter sich und von den Abdominalorganen zu ermitteln. Besondere Erwähnung verdient indess *Piorry's* Bemerkung über die Percussion der Oberschlüsselbeingegend:

Um diese Gegend zu percutiren, lässt man den sizenden Kranken durch Neigung des Kopfes nach dieser Seite und Erhebung des Arms die Muskeln der Oberschlüsselbeingegend schlaff machen. Man drükt sie kräftig mit dem Plessimeter gegen diesen Lungengipfel. Man erhält durch leichte Percussion einen sonoren Ton, der sich wenig von dem der Unterschlüsselbeingend unterscheidet. Doch findet man nicht selten an dieser Stelle einen etwas matteren Ton als an den andern Lungengegenden der vordern Brustwand. Inzwischen muss man annehmen, dass die Lunge schon im normalen Zustande einen gewissen Grad von Dichte besizt, der diese Mattheit des Tones hervorbringt, den man sich hüten muss, mit der Mattheit von Tuberkeln zu verwechseln, um so mehr als hier der Punkt ist, wo die erste Entwiklung der Tuberkeln zu beginnen pflegt, und hier — noch rechtzeitig erkannt, u. resp. misskannt werden kann. —

Ein groses Gewicht legt *Piorry* auch in diesen Vorlesungen auf die genaue Ermittlung der Lungengrenzen u. den Zustand der benachbarten Organe, indem Anschwellung der Leber und Milz, Anhäufung von festen Stoffen im Magen mit Heraufdrängen des Zwerchfells, Veranlassung geben, in den untern Lungenpartien fälschlich Verdichtungen oder pleuritische Exsudate zu vermuthen. *Piorry's* Demonstrationen sind in diesem Betreff nicht neu, aber weit klarer und instructiver als in seiner Diagnostik.

Eine besondere Erwähnung verdient aus der 4. Vorlesung die Darstellung der Procedur, welche man bei *Percussion der Leber* einzuhalten hat:

Der Kranke muss nüchtern sein, denn die Gegenwart von Aliment macht die Umgrenzung der Leber gegen die linke Seite zu schwer oder ganz und gar unmöglich. Der Kranke legt sich auf den Rüken, ein wenig nach links geneigt; oder man kann ihn auch sich sezen lassen. Auf diese Art kann man zum Theil die Unannehmlichkeiten vermeiden, welche Anfüllungen von festen oder flüssigen Stoffen veranlassen. Stets ist es nothwendig, bei der Percussion bestimmte Linien zu verfolgen.

Die erste Linie geht von der Mitte des Schädelbeins über die Brustwarze gegen das Beken herab.

Die zweite geht parallel mit der ersten vom vordern Rand der Achselgrube nach dem Beken.

Die dritte von der Mitte des Sternums nach der Scham.

Eine vierte Linie theilt den menschlichen Körper perpendiculär mit dem Sternum.

Eine fünfte Linie wird den oberen Leberrand begrenzen;

Eine sechste den untern. Die beiden lezten Linien müssen parallel mit der vierten laufen u. die drei ersten rechtwinklig durchschneiden. Die sechste Linie kann man übrigens dahin modificiren, dass man sie von dem Sternum nach dem untern vorspringenden Rand der Rippenknorpel führt, indem man dem untern Leberrand begegnet.

Beim Percutiren geht man von der Achselgrube aus die angezeigte erste Linie verfolgend. Oben wird die tiefe u. oberflächliche Percussion nur Lungenton ergeben; aber in dem Grade, als man sich der Brustwarze nähert, ändert sich der Lungenton, das Gefühl von Elasticität verschwindet und macht nach und nach der hepatischen Resistenz u. Mattheit Plaz.

Percutirt man tief, so erhält man den eigenthümlichen Drüsenton; percutirt man mit leichtem Anschlag, so erhält sich noch der

Lungenton. Doch muss man hier genau auf den Tonwechsel Acht haben. Im Weiterrüken der Percussion gegen den Rippenvorsprung muss dieselbe in dem Grade leichter und oberflächlicher werden, als die Dike der Lungenschichte an Beträchtlichkeit abnimmt. Sobald die Leber von den Rippen nur noch durch das Zwerchfell getrennt ist, muss man indess ebenfalls leicht und oberflächlich percutiren, auserdem man manchmal Darm- und Magenton erhalten würde.

Sobald man die untere Grenze der Leber gefunden hat, ist es nothwendig, rükschreitend sich der früher erhaltenen Resultate abermals zu bemächtigen; man muss mit der Art der Percussion und mit den Percussionsstellen wechseln, um reinen Intestinalton zu erhalten, um mit Hülfe dessen den Punct genau bestimmen zu können, wo der Leberton endigt, denn oft ist der untere Leberrand so dünn, so umgeben von Gedärmen, dass er der Percussion entgehen kann.

Die zweite Linie gibt die seitliche Berührung der Lunge und Leber. Man verfolgt diese Linie, percutirend auf dieselbe Weise wie auf der ersten.

Die dritte, oder inere Linie zeigt die Grenze zwischen Herz und Leber an, und je beträchtlicher die Resistenz gegen den Anschlag und die Mattheit des Tones wird, desto sicherer wird man es mit der Leber zu thun haben. Doch darf man auch hier über der Leber die tiefe Percussion nicht übertreiben, um nicht Abdominalton zu erhalten.

Auf der vierten, der transversalen Linie in gleicher Höhe mit dem Ende des Sternums, erhält man, fortrükend von Ausen nach Inen, matten Ton durch mässig tiefe, sonoren Lungenton durch sehr leichte, und oft noch Abdominalton durch sehr tiefe Percussion. Wenn man sich dem linken Hypochondrium nähert, zeigt die Percussion die Grenzstelle der Leber und Milz an, wenn der linke Leberlappen sich soweit erstreken sollte. In diesem Falle wird man, bei genauer Ermittlung und äuserlichem Zeichnen sämmtlicher Contouren dieser beiden Organe, durch diese Verschmelzung des Tones an der Verbindungsstelle nicht irre gemacht werden können.

Die fünfte (quere) Linie, eine a priori ideelle, wird durch tiefe Percussion und Ermittlung des obern Leberrandes erst hergestellt.

Auf der sechsten Linie vereinigen sich manchmal alle Schwierigkeiten, welche der Percussion der Lebergegend eigen sind. *Piorry* zieht es vor, um sich einen raschen Ueberblik zu verschaffen, jene Oben erwähnte schiefe Linie von dem Sternum nach dem Verlaufe der untern Rippenknorpel anzunehmen; er lässt die Knie beugen und aufstellen, die Bauchmuskeln erschlaffen, und percutirt von Ausen nach Inen vorschreitend. Der Plessimeter muss bald leicht, bald fest aufgesezt, und nur die superfizielle Percussion angewandt werden; auserdem erhält der Finger das Gefühl der Resistenz. In dem Grade als man fortrükt, macht sich eine leichte Modification des Tones bemerklich; man erhält zwar immer die oberflächliche Mattheit; aber zu gleicher Zeit hört man eine Detonation; ob man diese dem Einfluss des geraden Bauchmuskels oder der Gallenblase zuschreiben soll, wird die vergleichende Erforschung beider Seiten entscheiden lassen. Wenn man sich dem proc. xiphoideus nähert, muss die Percussion auserordentlich oberflächlich und leicht angewandt werden, und man hat hier alle Geschiklichkeit aufzubieten, um den Leberton von verschiedenen Tönen der andern Baucheingeweide zu unterscheiden.

Die *Percussion der Leber auf der Rükseite*, bis jezt wenig geübt, hält *Piorry* für höchst wichtig.

Der Kranke muss sich auf den Bauch legen, und der Arzt folgenden Linien folgen:

Die erste Linie geht über die Querfortsäze der Wirbel und steigt nach dem Heiligenbein herab.

Die zweite Linie geht parallel mit der ersten von dem hintern Rand der Achselgrube nach dem Beken.

Mitten zwischen diesen beiden und parallel mit ihnen denkt man sich die dritte Linie.

Die vierte (transversale) Linie entspricht dem obern,

die fünfte dem untern Leberrand.

Die sechste Linie läuft parallel mit den beiden lezteren und in gleicher Entfernung von ihnen mitten durch.

Auf den vertikalen Linien ist der Ton oberhalb der Leber resonirend und wird es in dem Grade weniger als die sie bedekende Lunge abnimmt. Alsdann erhält man den veritablen Leberton. Unterhalb der Leber giebt, auf der ersten Linie, die Niere den ihr eigenthümlichen matten Ton, welchen man von dem der Leber nur durch häufige Uebung unterscheiden lernt.

Die zweite (äusere vertikale) Linie ergiebt die Berührung der Leber mit dem aufsteigenden Colon, dessen Intestinalton leicht von dem der Leber zu unterscheiden ist.

Auf der vierten (der obern transversalen) Linie erhält man zuerst den Knochenton der Columna, hernach Pulmonalton, und alsdann sich nach der Seitenfläche des Körpers wendend, den Leberton.

Die mittlere transversale (die sechste) Linie zeigt den obern Rand der Niere an, den Leberton, welcher sich unmittelbar darunter befindet, und endlich den reinen Leberton.

Die unterste transversale (die sechste) Linie lässt die verschiedenen Geräusche der Niere, der Leber und der Gallenblase vernehmen.

Im gesunden Zustande ragt zwar die Gallenblase so wenig unter dem Leberrande hervor, dass sie gewöhnlich der plessimetrischen Untersuchung entgeht, allein dieselbe ist so beträchtlicher Ausdehnung fähig, dass sie weit unter der Leber vorragen kann, und in diesem Falle wird die Grenzlinie von Leber- und Darmton durch den dazwischengesezten matten Ton der Gallenblase unterbrochen. Es ist nothwendig, zur Untersuchung des Umfanges der Gallenblase sehr leicht und oberflächlich zu percutiren; der Punkt, wo der Flüssigkeitston (der Ton des gesprungenen Topfes — *son hydraérique*) aufhört, um dem tympanitischen Plaz zu machen, das ist die Grenze des untern Randes der Gallenblase von den Gedärmen.

Piorry's Vorlesungen über die Plessimetrie der Milz, des Herzens und der grosen Gefässe enthalten nichts, was nicht schon durch seine frühern Werke bekannt wäre.

Die Bemühungen des Ref. (im allgem. Theile seiner „Technik der mediz. Diagnostik" p. 62—66), die Bezeichnung *Flüssigkeitston* vollkommen ins Klare zu sezen, finden in der zweiten Serie der Vorlesungen *Piorry's* über Plessimetrie in folgender Stelle ihre Rechtfertigung: „Flüssigkeit und Gas, zu gleicher Zeit in einer Parthie des Tractus intestinalis enthalten, geben Veranlassung zu dem plessimetrischen Phänomen, welches wir bezeichnet haben mit dem Namen *son humorique* oder *hydraérique*. Dieses Phänomen zeigt sich stets genau auf der Linie des Flüssigkeits-Niveaus, das man durch die veränderte Stellung des Kranken willkürlich ändern kann. Oberhalb dieser Linie wird man den tympanitischen, durch das Gas hervorgebrachten, Ton vernehmen; unterhalb den dumpfen, matten Ton, der aus der Gegenwart von Flüssigkeit entsteht; und zwischen diesen beiden Tönen erhält man den hydraërischen — den Ton des gesprungenen Topfs — des sog. Klirren oder „Scheppern".

Ueber Percussion des Tractus int. und insbesondere über die des Magens ist *Piorry's* Vortrag vortrefflich.

Im Allgemeinen gibt der Dünndarm einen weniger hellen Ton als der Dikdarm, und dieser einen mattern als der Magen.

Piorry theilt das Abdomen in 16 Regionen, welche von folgenden 10 Linien begrenzt sind:

Die erste Linie geht vertikal von dem proc. xiphoideus über den Nabel nach der Symphysis.

Die zweite und dritte Linie läuft parallel mit der ersten von beiden Brustwarzen nach dem Beken.

Die vierte und fünfte Linie geht vom äusern Drittel der Clavicula parallel mit den vorigen nach dem Beken. Diese beiden Linien begegnen dem Leber- und Milzrand.

Eine sechste transversale Linie begrenzt den obern Leberrand und wird nach links über das Herz geführt.

Parallel mit dieser zieht sich die siebente Linie über den proc. xiphoideus.

Die achte Linie geht über den Vorsprung der zehnten Rippe und begrenzt den untern Leberrand.

Die neunte Linie geht von einem Darmbeinhöker zum andern.

Die zehnte Linie berührt den obern Rand des Schambeins.

Man sieht, dass durch die Anordnung dieser Linien gewissermassen die Leber, das Herz, die Milz schon begränzt sind, bevor man beginnt mit der Erforschung der Grenzen der verschiedenen Partien des Darmkanals.

Die Plessimetrie des Magens kann erst dann unternommen werden, wenn die Grenzen der anliegenden Organe genau bestimmt sind. Vorzüglich schwierig ist die Bestimmung der Linie, welche die grose Curvatur des Magens von dem Gedärme-Convolut trennt. Es ist leicht begreiflich, dass diese Schwierigkeit verschwindet, wenn die eine dieser Partien mit festen oder flüssigen Materien, die andere mit Gas gefüllt ist. Der Magen fällt in das Bereich der Linien 1, 2, 4, 7 u. 8, und indem man dieselben percutirend verfolgt, wird man über dem Magen dessen charakteristischen Ton erhalten. Nothwendig muss man die Kraft des Anschlages modificiren, je nach der Art der Organe, welche sich mittelbar oder unmittelbar in Rapport mit dem Magen befinden; auch zwischen dem obern Rand der Milz und der Herzspize ist die Parthie des untern Lungenlappens zu beachten. Ebenso muss man sich Rechenschaft zu geben suchen über die Parthie des Magens, welche sich an die Leber anlegt. Auf der Höhe der grosen Curvatur, gegen die achte Linie zu, muss man leicht percutiren, weil der Plessimeter von dem Magen nur durch die Dike der äusern Bedekungen getrennt ist.

Wenn man aber, ungeachtet der angegebenen Vorsichtsmaasregeln, keine entschei-

dende Differenz zwischen Magen- und Darmton erhält, so lässt man den Kranken 2 oder 3 Schluk Flüssigkeit zu sich nehmen. Alsdann behalten die übrigen Darmpartieen ihren eigenthümlichen Ton, der Ton des Magens dagegen wird durch die Quantität der eingenommenen Flüssigkeit verändert. Die Gegenwart dieser Flüssigkeit wird um so evidenter, wenn man den Kranken in eine Lage bringt, wodurch das rechte Magenende nach vorwärts zu stehen kömmt. Man lässt übrigens den Kranken mit der Lage wechseln; die Flüsigkeit sinkt stets nach dem niedersten Theil und gibt sich daselbst durch die Dumpfheit des Tones zu erkennen, während die höher stehenden Partieen einen hellen Ton geben, der sich genau nach der Linie des Niveau's der Flüssigkeit hinzieht. Um die Quantität der im Magen enthaltenen Flüssigkeit approximativ schäzen zu können, lässt man den Kranken sich nach der rechten Seite neigen, wegen der geringern Capacität des rechten Magenendes.

Lichtleiter.

Adam Warden: Anwendung prismatischer Licht-Rükstrahlung zur nähern Untersuchung krankhafter Zustände der offenen Höhlen des Körpers. London and Edinb. monthly Journ. July.

Warden erfand zur Beleuchtung der offenen Höhlen des Körpers, zum Behuf deren näheren Untersuchung eine sehr sinnreiche und doch einfache Vorrichtung zur Untersuchung des äuseren Gehörganges, welche er prismatisches Auriskop nennt, und das mit geeigneter, leicht vorzunehmender mechanischer Aenderung auch zur Erforschung des Zustandes des Schlundes, des Kehlkopfes, des Mastdarmes und der Scheide angepasst werden kann.

Das Instrument besteht in einer 5 Zoll langen geraden Handhabe a, die sich in einen Ring b endigt, der einen halben Zoll Durchmesser und inen eine Schraubenwindung hat. In diese Schraubenwindung passen 4 Kanülen cccc oder gerade Röhren von 4, 3, 2 u. 1 Linie Kaliber, und eine andere konische d zur vorläufigen Untersuchung und Entfernung von allenfalls angehäuftem Ohrenschmalze, welches den Lichtzugang hindert, zugleich zur leichteren Anbringung von Instrumenten und örtlichen Heilmitteln. Von der Mitte des Handgriffes erhebt sich ein gekrümmter, gegen jede Seite durch ein Zapfengelenk f beweglicher Arm e bis zur Oeffnung der eingefügten Kanüle, an welchem oben ein Prisma g von Flintglas in der Art befestigt ist, dass lezteres auf einer metallenen Einfassung ruhend, sich leicht um seine Axe bewegen lässt, aber auch durch eine Stellschraube h befestigt werden kann. So ist das Instrument ganz zum Gebrauche fertig. Die Röhre wird nun in das zu untersuchende Ohr eingebracht, nachdem der Kranke sich gut gegen das Licht gesezt hat. Der Arzt stellt sich dem Kranken gegenüber, dreht eine Seite des Prisma dem Lichte zu und so lange, bis das Licht auf den Boden der Kanüle und damit auf die zu untersuchende Stelle fällt. Die Beleuchtung ist vollständig und hell, aber nicht blendend, u. geschieht durch Totalreflexion. Das Licht wird nämlich von

Fig. 31

der einen Seite des Prisma aufgenommen, von der zweiten reflektirt und strahlt von der dritten gegen den zu beleuchtenden Gegenstand. Das dadurch gewonnene Licht übertrifft alles durch Strahlenconcentriren mit Linsen und Hohlspiegeln erhaltene.

Spirometer.

John Hutchinson in der Lancet. July 27.

Hutchinson, *Esqu.* erfand einen Apparat, den er selbst Spirometer, oder Athemmesser nennt, wodurch er in den Stand gesezt wurde, nicht nur die Capacität der Brust, sondern auch die Kraft der respiratorischen Muskeln zu berechnen.

Er untersuchte damit zwölfhundert Individuen verschiedener Menschenklassen. Er fand zuerst, dass die Capacität gesunder Lungen mit der Gröse des Leibes in genauem Verhältnisse stehe, so dass die Capacität in arithmetischer Progression mit der Körpergröse zunimmt.

Er fertigte tabellarische Uebersichten, woraus die Luftcapacität der Lungen von jeder Körperlänge leicht zu entnehmen ist.

Semiotische Arbeiten.

Zeichen aus der Zunge.

Benj. Ridge: Glossology, or the additional means of Disease to be derived from indications and appearances of the Tongue. Med. Times. Jan. 20.

Der Herr Verf. der Glossogy, *Benj. Ridge*, wähnt, aus dem physiologischen u. anatomischen Zusammenhange der Zunge müsse gefolgert werden, dass ihre Beschaffenheit in allen Krankheiten ein besonderes diagnostisches Moment abgeben müsse, worin wir ihm nicht vollkommen beistimmen können.

Zeichen aus dem Harne.

Pleniger: Ueber die Bedeutung des Harns. Oestr. med. Jahrb. 1843. Decbr.
Debout: Mittheilung eines Falles aus Martin-Solon's Klinik im Hôpital Beaujon. Gaz. des Hôp. Octbr. 17.

Die Bedeutung des Harns und seiner Phänomene gewinnt für Physiologie und Pathogenese, somit für Diagnostik eine immer breitere Basis. Es scheint aber, als ob mit der Erweiterung auch immer mehr die Sicherheit in der Deutung der Ergebnisse der Harnuntersuchung schwände. Das Material hat sich zwar gehäuft, aber es fehlt sowohl der Riss zum Baue, als der Baumeister, welcher dieses Material zu einem wissenschaftlichen Ganzen zusammenfügte. Bestimmte Ercheinungen im Harne, die man früher nur ganz bestimmten Krankheitszuständen zuschrieb, findet man jezt in den verschiedensten Krankheiten u. unter den verschiedensten Verhältnissen (z. B. Eiweiss —harnsaures Ammonium—reines Ammonium—Tripelphosphate etc.), so dass diese Zeichen *an u. für sich* ihre hohe Bedeutung, die sie mühsam erlangt haben, wieder verlieren. Für Bildung von Gries, Gicht u. Stein, sodann für Beurtheilung der sog. harnsauren Diathese, scheint die Untersuchung des Harnes noch am zuverlässigsten verwendet worden zu sein.

Bence Jones, *Golding Bird*, die Beiträge zur physiologischen und pathologischen Chemie und Mikroskopie von *Simon*, fortgesezt von *F. Heller*, und mehrere in- und ausländische Journale lieferten zahlreiche Entdekungen und mitunter geistreiche Verwendung derselben, von deren Anführung sich aber Ref. enthalten muss, indem sie der Pathologie zufallen.

„*Ueber die Bedeutung des Harns*" schrieb Dr. *Pleniger* in Wien einen Aufsaz, der sich durch Klarheit und Präcision auszeichnet. Wir entnehmen demselben Folgendes: „Das Excret der Nieren ist der Harn, dessen abnorme Beschaffenheit über den krankhaften Zustand des Organismus u. seiner einzelnen Organe Aufschluss giebt, denselben aber auch sehr häufig bedingt; denn die Nieren müssen die Störungen in anderen Partieen, als in den Lungen, der Leber und äusern Haut, ausgleichen, die Produkte des Krankheitsprozesses ausscheiden, und so die normale Blutmischung wieder herstellen. Mit dem Harne werden die stikstoffreichsten Substanzen aus dem Organismus als Harnstoff und Harnsäure entfernt. — Der Harnstoff und die Harnsäure werden aus dem Protein der Blutkörperchen durch dessen Entkohlung gebildet, man findet sie daher, wenigstens den Harnstoff, constant bei allen Thieren, die Blutkörperchen besizen. Der Harnstoff kommt im Körper an Milchsäure gebunden vor, die Harnsäure aber theils frei, theils mit Ammoniak, Kali, Natron, Kalk, seltener mit Magnesia in Verbindung. Die normale Menge des Harnstoffes und der Harnsäure im Organismus kann sich nur erhalten, wenn eine ziemlich constante Menge von Proteinverbindungen in den Körper gebracht wird, die Zersezung der Blutkörperchen die Norm nicht überschreitet, und die Quantität des in den Körper eingeführten Sauerstofles hinreicht, um das Protein in dem bestimmten Verhältnisse zu entkohlen. — Die Alkalien und die verschiedenen Salze im Organismus haben auf die Bildung dieser Stoffe einen grosen Einfluss; sie bewirken nicht nur die Lösung des Albumin's und Fibrin's im Blute und erleichtern so ihre Zersezung, sondern sie befördern auch die Einwirkung des im Blute

befindlichen freien Oxygens auf die Körperchen, das Albumin und Fibrin, sie bezweken auf diese Art die Entschweflung des Albumins u. die Bildung der schwefelsauren Salze, Milchsäure, Kohlensäure und Oxalsäure. — Wird die Galle entweder wegen ihrer gröseren Menge oder der krankhaften Beschaffenheit der Leber nicht aus dem Blute ausgeschieden, so bindet sie als eine sehr oxydable Substanz eine grösere Menge des im Blute vorhandenen Oxygens, die Proteinverbindungen können sich demnach nicht im gehörigen Grade entkohlen, und stellen so statt des Harnstoffes überschüssige Harnsäure dar. — Die Milchsäure, welcher der Harn seine saure Reaction verdankt, kommt theils frei, theils an Ammoniak, Kali, Natron, Erden und Harnstoff gebunden im Harne vor; sie bildet sich in fortschreitender Metamorphose aus Stärkmehl und Holzfaser haltigen Substanzen durch Aufnahme von Wasser u. durch die Einwirkung des stikstoffreichen Caseins; sie entsteht auch bei der peripherischen Ernährung durch Oxydation des zersezten Proteins. — Die Kohlensäure, die an Basen gebunden im Harne vorkömmt, ist gröstentheils aus organischen Säuren entstanden, da sich die Salze mit organischen Säuren im Organismus in Carbonate verwandeln. Die Oxalsäure kommt im normalen Harne nicht vor; ihre Menge steht im umgekehrten Verhältnisse zu jener des Harnstoffes; sie bildet sich aus dem Carbon des Proteins, indem sich dieses im geringeren Grade oxydirt, als es nothwendig ist, um in Kohlensäure verwandelt zu werden. Die Kleesäure erscheint im Harne jedesmal nach dem Genusse von desoxydirenden Getränken, z. B. Champagner, Wein, oder von gröseren Mengen kohlenstoffreicher Substanzen, z. B. Amylaceen, wo das eingeathmete Oxygen nicht hinreicht alles Carbon zu oxydiren, die Leber aber zu wenig thätig ist, um dasselbe als Galle auszuscheiden. — In der Rhachitis und Osteomalacie ist der Harn reicher an phosphors. u. schwefels. Kalk, Natron, Magnesia; diese Salze werden der Knochenbildung entzogen, daher die organischen Bestandtheile in den Knochen vorwalten, wesshalb sie auch weich und biegsam, und leichter sind; nicht selten bilden diese Salze bei solchen Individuen Concretionen in der Harnblase. Auser den schon erwähnten Stoffen scheiden die Nieren den überflüssigen Wassergehalt des Blutes, mehrere extractive Materien, Farbstoffe als Hämaphäin und Uroerythrin, Substanzen, die aus Hämatin gebildet und an Carbon reich sind, aus dem Organismus aus. Die Wichtigkeit der Wasserausscheidung von Seite der Nieren ist bekannt und erklärlich. Dem Hämaphäin verdankt der normale Harn seine gelbe, dem Uroerythrin, das mit der Harnsäure verbunden in entzündlichen und intermittirenden Fiebern in groser Menge vorhanden ist, die braunrothe Färbung."

Zeugniss von dem hohen semiotischen Werthe des Urines giebt der von Dr. *Debout* veröffentlichte Fall. Er betrifft eine heftige Pneumonie (Pleuropneumonia biliosa) der rechten Lunge. Bei schweren örtlichen und allgemeinen Symptomen zeigte sich der Urin albuminös. Derselbe nahm übrigens in der Folge nach Hinzufügung von Salpetersäure eine grüne oder gallichte Farbe an, was zur Ordination von starken Purgirmitteln bestimmte. (In Deutschland hätte man damit nicht bis zum Erscheinen der Galle im Urine gewartet). Der Kranke, der bereits sterbend schien, befand sich darauf sehr bald besser. Der Urin verlor seine grüne Farbe, bekam kritische Wolken, und damit war der Beginn der Genesung verbunden. —

Schmerz.

Kraft: Ueber den diagnostischen Werth des Schmerzes bei Entzündungen. Prager Vierteljahrsschrift. II. Quart.

Die Art der Nervenleitung und die verschiedene Reizempfänglichkeit des Gehirns nehmen Einfluss auf die Modification der Schmerzempfindung. Wie jedes Organ, hat auch jedes Individuum seine eigene Art zu empfinden. In Beziehung auf die Leitung der Empfindungen ist zuvörderst die Verschiedenheit der animalischen und organischen Nerven zu berüksichtigen; bei jenen ist die Leitung vollkommen, bei diesen mehr od. weniger gehemmt. — Fernere, auf die Pathologie einflussreiche und die Diagnose erschwerende Thatsachen betreffen den Siz des Schmerzes. Es giebt Empfindungen, die auf Stellen wahrgenommen werden, wo sie nicht erzeugt sind, die also über den Siz der fraglichen Krankheit irre leiten. — Irradiation, Sympathie der Aeltern. — Einen wichtigen Einfluss auf die Intensität der Schmerzen hat der acute od. chronische Verlauf der Entzündung. Zwischen entzündlichen u. nervösen Schmerzen ist zu distinguiren. In Betreff der Krankheiten selbst ist 1) bei der Entzündung seröser Häute der Schmerz noch am constantesten. Weniger charakteristisch als für Pleuritis ist der Schmerz bei Pericarditis. Am unsichersten ist der Schmerz bei Endocarditis; Peritonitis ist unter den Entzündungen seröser Häute im acuten Zustande am constantesten von Schmerzen begleitet, die auch ihrem Grade nach unter allen Entzündungen am heftigsten zu sein pflegen. 2) Bei der Entzündung parenchymatöser Organe ist der

Schmerz von noch geringerer Bedeutung. Unter 20 Fällen von Pneumonie war nur 6mal das Gefühl von Druk und Schwere vorhanden. Die so häufigen Missgefühle in der Lebergegend beziehen sich gewöhnlich auf Hyperämie, welche primär, oder noch häufiger secundär bei Lungen- und Herzkrankheiten besonders den rechten Lappen betrifft. In selteneren Fällen haben die Schmerzen ihren Grund in Sarcomen der Leber, welche aber auch ohne allen Schmerz darin zerstreut sein können. Metritis, Oophoritis, Pancreatitis werden gewöhnlich nur aus Anlass vorhandenen Schmerzes diagnosticirt. Bei Encephalitis und Meningitis haben die subjectiven Erscheinungen nur eingeschränkten Werth. 3) Bei den Entzündungen der Schleimhäute hat der Schmerz gleichfalls nur einen bedingten diagnostischen Werth (der Verf. geht die Schleimhautentzündungen je nach ihrer Art u. ihrem Size durch). Die chronischen Entzündungen der Darmschleimhaut lassen den Schmerz dann um so deutlicher hervortreten, wenn die seröse Haut betheiligt wird. —

Aus Allem ergiebt sich Folgendes: a) Der Schmerz als diagnostisches Zeichen darf nicht isolirt von den Umständen, die auf seine Entstehung Einfluss haben, und von den anderen Zeichen der Krankheit aufgefasst, auf ihn allein nie die Diagnose einer Entzündung gestüzt werden. (Dies ins Gedächtniss zu rufen, ist doch wahrlich nicht mehr nöthig. Ref.) b) Unsicher und trügerisch sind die Empfindungen des Kranken, und werden besonders durch Krankheitszustände des Nervensystems modificirt. Schmerz und Grad der Krankheit stehen häufig in einem Missverhältnisse. c) *Der Schmerz ist in vielen Fällen* die Veranlassung, dieses oder jenes Organ genauer zu untersuchen. Da aber manche Entzündungen ohne Schmerz auftreten, so ist es Pflicht, bei jeder fieberhaften (nur bei fieberhaften?) Krankheit die physikalischen Erscheinungen jedes wichtigeren Organes zu prüfen. (Man kann wohl mit Recht sagen, dass unsere heutige Wissenschaft reicheres Material und eine geistvollere Verwendung desselben für den diagnostischen Werth des Schmerzes zu liefern im Stande sei; allein diese anspruchlose Arbeit ruft dem Praktiker Dinge ins Gedächtniss, die täglich vorkommen, worin aber auch täglich gefehlt wird, u. welche somit nicht oft genug aufgefrischt werden können).

Bericht
über die Leistungen
in der
allgemeinen Therapie
in den Jahren 1843 und 1844

von Dr. EDMUND DANN.

I. Allgemeines.

1. *Anton Rössler*: Therapia generalis. Diss. inaug. Pesth. 1843. 46 S. 8. Das Bekannte.
2. *O. Mahir*: De curatione morborum artificiali et ejus limitibus. München 1843. Ein *Plagiat* aus: *A. W. Richter* (in Woldegk) Beiträge zur wissenschaftlichen Heilkunde. Leipz. 1842. 8; vergl. Grabau's Repertor. 1844 August; und allgem. mediz. Centralzeitung 1844. d. 14. Sept.
3. *Giuseppe Perini*: Esame de „Principii nuovi di terapeutica" di *Giovanni Rasori*, e commenti intorno alla sua dottrina medica. Omodei Annali universali 1844. Februar. S. 343—410.
4. *N.*: Das Verhältniss der ärztlichen Hülfe in Krankheiten zu der Hülfe durch die Lebensthätigkeit. Rhein. Westphäl. med. Korresp.-Bl. Nro. 1.
5. *v. Röser* (in Bartenstein): Einige Andeutungen in Bezug auf das Nichtsthun oder das Nichtarzneien in Krankheiten. Heidelb. med. Annalen 1843. S. 524—528. Eine Empfehlung des abwartenden Verfahrens mit den bekannten Gründen.
6. *Th. Reinbold* (in Hannover): Ueber den möglichen Einfluss der verschiedenen Ansichten von der Heilkraft der Natur auf die ärztliche Praxis. v. Walther's und v. Ammon's Journal. Bd. III. S. 24—29.
7. *H. G. Schneider* (in Sommerschenburg): Schema der Theorien der Heilwirkung der homöopathischen Arzneien. Allgem. homöopath. Zeitg. von Gross, Hartmann und Rummel. Nro. 11.
8. *Aug. Schubert* (Kreisphysikus in Dramburg): Die allein wahre Methode, Krankheiten zu heilen. Ein Sendschreiben an den Herrn Dr. *Bikking*. Berlin. 46 S. 12.

„Die Heilkunde" — sagt Hippokrates irgendwo — „kann nicht von neuem erfunden, sondern nur durch die Benuzung der Beobachtungen und Kurregeln der Alten u. durch Vermehrung derselben der Vollkommenheit näher gebracht werden!" Wer diese Wahrheit verkennt, wer aus sich selbst allein die ganze Wissenschaft aufbauen will, der wird, und wäre er der glänzendste Geist, aus der selbstgeschaffenen Vereinzelung niemals herauskommen und, troz aller Anstrengungen, bald in dem Strome der Ereignisse u. Ideen spurlos untergehen. Eine melancholische Bestätigung dieses Sazes bietet *Rasori*. Voll scharfen, logischen Verstandes, voll tiefer Gelehrsamkeit, voll gewaltigen Strebens nach Wahrheit, aber von verschlossener, hochmüthiger Sinnesart, starb er in der festen Ueberzeugung, dass er bestimmt gewesen, einen grosen Einfluss auf den Fortschritt der Medizin auszuüben, dass aber seine Zeit noch nicht gekommen sei: — und schon jezt, nach wenigen Jahren, gehört er nur noch der Geschichte an! Nach seinem Tode erschien das von ihm lange verheissene Werk: Principii nuovi di Terapeutica (2 Bde 8. 418 u. 180 S. Parma 1842 — 43) nach seiner Handschrift. Hievon nimmt *Perini* Gelegenheit, eine Darlegung, Geschichte und Beurtheilung von *Rasori's* Ansichten zu geben. Das Interesse für den Kontrastimulus ist lange vorüber, daher hat diese Besprechung für Deutsche keinen grosen Werth. Allein zwei Punkte, welche hier erörtert werden, dürften auch unsern Lesern nicht unwichtig erscheinen: nämlich das Verhältniss zwischen den Lehren *Rasori's* u. *Tomassini's*, u. das Verhältniss dieses nachgeborenen zu den frühern Werken des erstgenannten.

In der Regel werden *Rasori* und *Tomassini* als Häupter einer und derselben Schule

angesehn, nämlich der vom Kontrastimulus; das ist aber unrichtig. Allerdings gingen beide gemeinschaftlich von derselben Grundlage aus: von *Brown's* Lehre von der Reizbarkeit und *Darwin's* in dessen Zoonomie enthaltener Ansicht von der Zusammenziehung der Faser. In *Brown's* Arbeit sah *Rasori* das erste wahrhaft wissenschaftliche medizinische Werk, und durch *Darwin's* Lehre glaubte er die Wissenschaft bis zur irgend ergründlichen Tiefe aufgeschlossen. Die Reizbarkeit wurde ihm die Ursache aller Lebenserscheinungen und die Zusammenziehung der Faser deren erste Vermittlung. Allein seinem logischen Geiste sagte *Brown's* Lehre von der Schwäche nicht zu, welche einmal durch Mangel, das andere Mal durch Uebermass der Reize entstehen sollte. Er untersuchte demzufolge Krankheitsursachen und Heilmittel, u. glaubte zu finden, dass bisher alle Aerzte, von *Hippokrates* an, aus den Thatsachen falsche Schlüsse gezogen hätten, dass alle Einflüsse nur zweierlei Wirkungen auf den Organismus hätten: anregende oder niederdrükende, stimulirende oder kontrastimulirende. Solche rein dynamische Ansichten konnten natürlich nur bestehen, so lange man fast ausschliesslich die Allgemeinleiden im Auge hatte, und die örtlichen Abweichungen weniger beachtete. Die Wissenschaft hat aber bekanntlich seit längerer Zeit sich gerade zur Untersuchung des Oertlichen u. Materiellen in Krankheiten gewandt. *Rasori's* Starrheit verwarf die auf diesem neuen Felde gemachten Entdekungen der Zeitgenossen ebenso wie die Lehren der Alten, „unbekümmert verschloss er sich in das Gebäude, welches er mit solcher Liebe aufgeführt hatte, und man darf sagen, er hatte seine Idee in ein Instrument verwandelt, um sich ein Grab zu graben, in welches er lebend hinabstieg.“ — Nicht so *Tomassini*! Weniger folgerecht in der Theorie, aber gelehriger für das Neue, benuzte er dieses und entfernte sich so immer weiter von den reinen kontrastimulistischen Ideen. Er ist sogar nach *Perini* der Schöpfer derjenigen Grundsäze, mit welchen *Broussais* 1808 in: L'Histoire des phlegmasies, so groses Aufsehn erregte. *Tomassini* hatte diese Ansichten bereits 1805 bekannt gemacht, also zu einer Zeit, wo *Broussais gerade in Italien war*, nämlich zu Udine als Militärarzt. Lezterer hat es auch für nöthig gehalten, sich vor dem Verdachte des Plagiates dadurch zu schüzen, dass er in seinem spätern Examen des doctrines médicales et des systèmes de nosologie erklärte, er sei zu Udine zu beschäftigt gewesen, als dass er den wissenschaftlichen Ereignissen jener Gegend u. Zeit hätte Aufmerksamkeit schenken können.

Dem sei wie ihm wolle, nach dem Bemerkten darf *Rasori* nur aus seinen eigenen Werken beurtheilt werden. Umsomehr ist es, *Perini* zufolge, zu bedauern, dass auch das hier besprochene unvollendet ist u. Lüken hat, jedenfalls nichts Wichtiges enthält, was nicht schon aus den frühern bekannt wäre.

N. stellt als die Weisen, in welchen die organische Lebensthätigkeit Krankheiten heile, folgende *sechs* auf: zwei durch unmittelbare, vier durch mittelbare Umänderung des Krankheitszustandes: „1) Die Lebensthätigkeit steigert den krankhaft aufgeregten Zustand noch mehr und von da aus geht derselbe in Gesundheit über. 2) Sie versezt den kranken Theil in Unthätigkeit und führt ihn aus dieser in Genesung. 3) Zu der krankhaften Aufregung eines Theiles oder eines Vereines von Theilen gesellt sich die eines andern, der dann auf jene ableitend wirkt und hierauf sich selbst wiederherstellt. 4) Die krankhafte Aufregung eines Theiles oder Vereines von Theilen verbindet sich mit der Ermattung eines andern, die dann jener Aufregung entgegen wirkt. 5) Zu dem Darniederliegen eines Theiles oder Vereines von Theilen tritt die Aufregung eines andern, wodurch dann die Krankheit getilgt wird. 6) Es verbindet sich mit dem Darniederliegen der Thätigkeit eines Theiles oder mehrer das von noch andern, in welcher Ermattung dann das Leben neue Kraft sammelt.

Immer ist hier die Veränderung der Thätigkeit das Erste; durch sie kommt dann die Umwandlung der Mischung oder der Form, oder beider zugleich, zu Stande.“

Der Arzt kann nun auch nur in diesen sechs Arten mittelst der Lebensthätigkeit Krankheiten heilen, u. es ist ein Fehler der Medizin oder vielmehr der Systeme, dass diese sechs Wege nicht gleichmässig benuzt werden, sondern bald der eine, bald der andere, z. B. von *Brown* der erste, von den Antiphlogistikern der zweite, von den Kontrastimulisten der vierte, als der allein richtige angesehn wird. Auserdem stehen aber dem Arzte noch *zwei* Einwirkungsweisen zu Gebote, bei denen er sich nicht zunächst u. unmittelbar an die Lebensthätigkeit wendet: 1) indem er die äusern Einflüsse ordnet, Schädliches entfernt u. Günstiges herbeiführt; 2) indem er den körperlichen Stoff durch mechanische und chemische Kräfte verändert, als Chirurg (welcher Bezeichnung hier offenbar eine ungewöhnlich weite Bedeutung gegeben ist).

Reinbold dringt darauf, statt sich an einer unbestimmten Verehrung der nur im Allgemeinen anerkannten Naturheilkraft genügen zu lassen, vielmehr den spontanen Heilpro-

zess im Einzelnen und Bestimmten zu studiren, um zu erfahren, *wie* er erfolge und *wo* er zu erwarten sei: denn nur, wenn dieses erkannt ist, kann die Praxis von ihm Nuzen ziehen.

Aus *Schneider's* Schema ersieht man, dass die Zahl der Theorien über die Heilwirkung der homöopathischen Arzneien ansehnlich genug sei. Er verwirft zunächst diejenigen, welche behaupten: „das Simile wirkt homöopathisch"; ferner diejenigen „das Simile wirkt antipathisch", und entscheidet sich dafür: „*das Simile wirkt (speciell-specifisch) allöopathisch*", indem es zwar die Krankheit steigere, aber nur in ihrem auf die Heilung hin arbeitenden Theile, hingegen nicht in ihrem zerstörenden Theile, zu welcher lezteren Steigerung dem homöopathischen Mittel die Macht fehle. Um diese feinen Unterscheidungen gehörig würdigen zu können, dazu bedarf es freilich auch einer homöopathischen Logik.

Gegen diese tritt *Schubert* wieder als heftiger Gegner in einem Schriftchen auf, welches denselben Titel führt, wie *Bicking's* Sendschreiben an die Berliner Fakultät. Er weist namentlich nach, dass, während die Homöopathen sich stets auf Naturbeobachtung berufen, grade die von ihnen so geschmähete Anwendung von Blutentziehungen, von Brech- und Abführmitteln u. dgl. sich ganz und gar auf die Beobachtung der Natur und den Instinkt der Kranken gründe. Wie er über *Hahnemann*, den er näher gekannt hat, denke, zeigen die Worte: „Es ist eine Schande, dass es Aerzte giebt, welche glauben, *Hahnemann* habe selbst an seine Homöopathie geglaubt."

II. Der Aderlass und das entzündungswidrige Verfahren.

1. *W. Fr. Barlow*: On the value of the bloodletting as a diagnostic. Lond. and Edinb. monthly Journ. of med. **1843**. Sept.
2. *Gio. Polli*: Di un nuovo criterio regolatore del salasso. Calderini Annali universali di Medic. Tom. CIX. Nr. **325**. Jan. S. **61—105**.
3. *V. O. Gouraud*: De l'indication et de la formule de la saignée générale dans les maladies aigues. Journ. des Connaissances méd.-chirurgicales. Juli S. **8—18**. Dez. S. **226—236**.
4. *James Turnbull*: Observations on the use of blisters in acute inflammatory diseases, and on the effects of bleeding, blisters and mercury on the blood. The Lancet v. **28**. Sept. S. **16—17**. Bekanntes.
5. *N. Hughes Willshire*: A report upon some late statements in terapeutics. The medical Times. d. **27**. Apr. S. **75—76**. Eine Nebeneinanderstellung von Aussprüchen verschiedener Aerzte über die Behandlung der Entzündung mit Queksilber, u. insbesondere über die Behandlung der Lungenentzündung mit Brechweinstein, Blutentziehungen, Kalomel und Hautreizen. Nur Bekanntes.

Bei der unbestrittenen Wichtigkeit des Aderlasses und der eben so unbestrittenen Schwierigkeit, in jedem Falle genau zu bestimmen, ob und wie stark Blut gelassen werden solle, ist es nicht zu verwundern, dass das der neuesten Medizin eigene Streben nach möglichst augenfälligen Anzeigen mehrere Aerzte angetrieben hat, dergleichen auch für den Aderlass zu suchen.

Barlow geht von dem Saze aus, dass die Menge Blutes, welche Jemand *stehend* durch den Aderlass verlieren kann, ohne ohnmächtig zu werden, bei einem Gesunden das Maas sei für die Kräftigkeit seines Körperbaues und bei einem Kranken das Maas für die Gröse eines entzündlichen Leidens, namentlich einer Blutüberfüllung oder einer Entzündung im Kopfe. Deshalb empfiehlt *Barlow* diese Art des Aderlasses in zweifelhaften Fällen besonders, um konsensuelle Leiden des Gehirnes von dessen idiopathischen Krankheiten zu unterscheiden, und führt zwei nach dieser Regel glüklich behandelte Fälle an. Wenn aber auch die Zahl der Beobachtungen eine viel grösere wäre, so würde sie dennoch nicht im Stande sein, es zu rechtfertigen, dass man eine Diagnose auf das von so vielen Zufälligkeiten abhängige Eintreten einer Ohnmacht bei Aderlässen stüze.

Polli nimmt vielmehr als Maas der organischen Kraftentwikelung die *Zeit* an, welche das aus der Ader gelassene Blut zu seiner *Gerinnung* gebraucht. Die Gerinnung ist der Tod des Blutes und wird daher durch alle diejenigen Einflüsse verzögert, welche auf physiologische und pathologische Weise die Thätigkeit der Verrichtungen erhöhen. Deshalb misst *Polli* in zweifelhaften Fällen nicht nur die Gerinnungszeiten der verschiedenen Aderlässe in derselben Krankheit, als die Zu- und Abnahme des Leidens bezeichnend, sondern er misst auch bei jedem einzelnen Aderlasse die Gerinnungszeiten des zuerst und des zulezt ausgeflossenen Blutes abgesondert, um hieraus die Einwirkung des Aderlasses auf den Kranken zu erkennen. Zu dem Ende vermeidet er Alles, was die natürliche Gerinnung ändern könnte, auf das sorgfältigete, und gebraucht auch das ganz zuerst ausfliessende Blut nicht zum Versuche, weil dieses bereits in der Vene, wegen der Unterbindung, einige Zeit gestokt hat. Mit dem nächst ausfliessenden und mit dem zulezt sprizenden füllt er zwei kleine ganz gleiche Gläser und beobachtet nun die, von

dem Augenblike ihrer vollständigen Füllung bis zum Erscheinen des ersten Tröpfchens Blutwasser verstreichende Zeit. Durch zahlreiche Versuche im grosen Mailänder Krankenhause ist er zu folgenden Endergebnissen gekommen: 1) Bei jeder sehr grosen Blutentziehung, oder einer solchen, welche Ohnmacht erzeugt, gerinnt das zulezt ausfliessende Blut immer mit der *grösten Schnelligkeit*, wie viel Zeit auch das zuerst ausgeflossene zu seiner Gerinnung gebraucht hat. 2) Umgekehrt: in allen Fällen, wo bei Unterdrükung der Nervencentra durch Blutüberfüllung, bei Asphyxie, bei Apoplexie u. s. w. ein Aderlass gemacht wird, und dieser die Freiheit der Lebensverrichtungen wiederherstellt, gerinnt das zulezt ausgeflossene Blut *bedeutend langsamer* als das zuerst entleerte. 3) Es genügt, in irgend einer Weise den Lauf des Blutes in einer Vene zu unterbrechen oder in einer Extremität den Nerveneinfluss durch eine Umschnürung zu vermindern, um das Blut, welches man aus dieser Vene oder aus dieser Extremität entzieht, *sogleich* gerinnen zu machen, während dasselbe in kurzer Zeit wieder die Eigenschaft, sich länger auserhalb der Gefässe flüssig zu erhalten, erlangen kann, wenn die Hindernisse des Blutlaufes und des Nerveneinflusses passend entfernt sind. (Ein Beweis, wie wenig zuverlässig der ganze Versuch ist!) 4) Wenn man in den entschieden entzündlichen und schweren Krankheiten, während deren wiederholte Blutentziehungen nöthig werden, bei jedem Aderlasse die Gerinnungszeiten des ersten und des lezten Theiles Blut vergleicht, so bemerkt man, dass anfangs der lezte Theil *langsamer* gerinnt und diese Erscheinung in gleichem Schritte mit der Entwikelung der Krankheit bis zu deren Höhe zunimmt, dass aber von diesem Zeitpunkte an, indem die Krankheit abnimmt, das zulezt ausfliessende Blut immer *schneller* gerinnt als das erste. 5) Wenn man die Blutentziehung mehrere Tage unterliess, während der zulezt ausgeflossene Theil durch die *Langsamkeit seiner Gerinnung* anzeigte, dass die Entzündung noch zunehme und der Kranke den Aderlass noch vertrage, so war man gezwungen, dieses Mittel von Neuem anzuwenden. 6) Umgekehrt: wenn man mit den Blutentziehungen auch da fortfahren wollte, wo das Blut *in allen und auch den beiden äusersten Theilen des Aderlasses gerann*, so musste man wegen deutlicher Zeichen, dass der Kranke das Mittel nicht vertrage, davon abstehen, und wenn man dieses durch die Erscheinungen getäuscht, nicht that, so folgte bald Erschöpfung der Kräfte und der Tod. — Nach *Polli* lässt sich aus diesen durch die Gerinnung gegebenen Zeichen auf den Zustand des Kranken während der nächsten *zwölf* Stunden, aber nicht auf länger, schliessen. Die Spekhaut steht ungefähr im Verhältnisse mit der Langsamkeit der Gerinnung, d. h. jene wird um so stärker, je langsamer diese geschieht; und umgekehrt.

Zum Beleg dieser Aufstellungen sind **20** Fälle von gewöhnlichen hizigen Krankheiten angehängt, in welchen zusammen **147** Aderlässe gemacht sind! Die Darstellung dieser Fälle ist nicht erschöpfend; dennoch sieht man in einigen deutlich, selbst aus dem Leichenbefunde, dass die Kranken durch Aderlässe und Blutigel vom Leben zum Tode gebracht sind.

Gouraud dagegen ist der Meinung, dass sich so spezielle und bestimmte Anzeigen für den Aderlass *gar nicht* aufstellen lassen, und dass die beste Regel noch immer die des *Hippokrates* sei: Ader zu lassen in hizigen Krankheiten, wenn das Leiden heftig scheint, der Kranke auf der Höhe des Lebens ist und sich seine Kräfte gut halten. Nur eine lange Erfahrung lehre in jedem einzelnen Falle genau bestimmen, wo? und wie viel? Blut entzogen werden müsse. Er führt aus eigener und fremder Erfahrung viele Fälle an, wo glükliche Heilungen durch kräftige Blutentziehungen erreicht sind. Von diesen Fällen erregen besonders zwei Interesse:

1) (Aus *Leo Botallus* de curatione per sanguinis missionem). Ein Offizier von **19** Jahren, öfter an Nasenbluten leidend, bekommt in Folge der Kriegsanstrengungen und der Hize des Sommers (**1527**) ein hiziges Fieber. *Botalli* besucht ihn am zweiten Tage Morgens: Aderlass von **15**, und Nachmittags von **10** Unzen. Am dritten Tage ein Aderlass von **1**, am fünften von **11/2** Pfund. Der junge Mann wird schlechter und ist in groser Gefahr; Consultation. „Und wenn es mein Sohn wäre", sagt *B.*, „ich würde mich nicht besinnen, auf der Stelle zur Ader zu lassen, u. ich würde ihm noch mehr Blut entziehen als er schon verloren hat, sollte man mir auch im unglüklichen Falle den Tod anrechnen." Man lässt aber *nicht* zur Ader. Um **2** Uhr Abends strömt das Blut in Menge aus der Nase. „Man läuft zu mir. Ich war ausgegangen und konnte nur sehr spät kommen. Ich sehe über **5** Pfund Blut und man sagt mir, dass man ebenso viel fortgeschüttet habe, weil es an Gefässen fehlte; ich fühle den Puls, und er ist so klein und schwach, dass ich Mühe habe, ihn zu fühlen, und dennoch von unglaublicher Schnelligkeit. Ich lege um Arme und Beine, an denen keine Vene zu sehen war, Binden und man schikt nach dem Wundarzte. Unterdessen erscheint, in Folge der Unbeweglichkeit u. der schmerzhaften Einschnürung der Glieder, eine Vene am Arme. Ich verordne einen Aderlass, nämlich die Entziehung von einer halben Unze; die Venenöffnung wird dann mit dem Finger kurze Zeit geschlossen, um darauf wieder eine halbe Unze fliessen zu lassen, u. im Fortgehen

schrieb ich vor, auf diese Weise mit Pausen höchstens drei Unzen innerhalb einer Stunde zu entziehen, während man die Kräfte durch Fleischbrühe und Wein unterstüzt. Der Blutsturz stand ohne Rükfall. In der Nacht trat ein reichlicher Schweiss ein und am andern Morgen war das Fieber verschwunden."

2) Ein Marketender von 32 Jahren, biliös-sanguinischen Temperamentes, als Trunkenbold bekannt, wurde (1832) in das Militärkrankenhaus (de la rue blanche) in einem Zustande von Aufregung gebracht, aus dessen Beschreibung man ersieht, dass es ein Anfall von Säuferwahnsinn war. Da neben vollkommener Entziehung und Dunkelheit, reichliche Aderlässe am Fusse und am Arme, Blutegel an den Füssen und hinter den Ohren, Klystiere, Fussbäder, Molken, kalter Lindenblüthenthee in Menge genossen, während sechs Tagen keine Besserung verschafften, suchte *Gouraud* Hülfe in einer Blutentziehung, welche weniger durch Entleerung der Venen als durch Erschütterung des Nervensystems wirken sollte. Er entschloss sich daher, um eine Ohnmacht herbeizuführen — nach *Hippokrates*' Vorgange — gleichzeitig an beiden Armen zur Ader zu lassen. Der tobende Kranke wurde auf einen Stuhl gesezt, die beiden Binden um die Arme gelegt, dann nach einander beide Venae basilicae, gröserer Schnelligkeit wegen mit verschiedenen Lanzetten, geöffnet. Das Blut sprang aus beiden Venen zugleich, und um die Ohnmacht zu beschleunigen, mussten zwei Krankenwärter den Kranken aufrichten und einige Schritte führen. Als 12 Unzen Blut entzogen waren, trat bereits die Ohnmacht ein und das Blut hörte auf zu fliessen. Der Kranke blieb drei Stunden lang ohne Bewusstsein und Bewegung; Fieber und Irrereden waren vorüber und bei passender Kost die Heilung in wenigen Tagen vollendet.

III. Behandlung bestimmter Krankheitsgruppen.

1. *Entzündungen in Sumpfgegenden.*

Boling (zu Montgomery in Alabama): On the treatment of inflammatory affections of Malarious Districts. American Journ. of Med. Juli.

Es ist eine Eigenthümlichkeit der fieberhaften Aufregung, welche örtliche Entzündungen in Marschländern begleitet, dass sie eine Neigung hat, eben so wie die nicht mit örtlicher Entzündung verbundenen Malaria-Fieber den nachlassenden oder aussezenden Typus anzunehmen. Oft wird es dadurch geradezu zweifelhaft, ob die örtliche Entzündung die Ursache oder nur die zufällige Begleitung des Fiebers sei. In manchen Fällen aber treten in Malaria-Gegenden zuerst rein neuralgische Erscheinungen auf, aus deren wiederholten Verschlimmerungen sich erst die Entzündung und das Fieber entwikeln.

Eine andere auffallende Erscheinung dieser Entzündungen ist die Hartnäkigkeit, mit welcher sie, im Allgemeinen, einer rein entzündungswidrigen Behandlung widerstehen, und die Leichtigkeit, mit welcher sie, im Allgemeinen, derjenigen Behandlung weichen, welche bei den nicht complicirten Fiebern jener Gegend passend ist, namentlich der Behandlung mit *Chinin.* Im Süden der vereinigten Staaten haben sich demzufolge die ärzlichen Ansichten während der lezten Jahre rasch von der frühern ausschliesslichen Vorliebe für das streng entzündungswidrige Verfahren abgewandt.

Eine bestimmte Ansicht über die Wirkungsweise der China sich zu bilden, ist *Boling* nicht gelungen. Im Allgemeinen scheint sie beruhigend und kontrastimulirend, dennoch in *sehr wenigen* Fällen wieder stimulirend zu wirken, Gewöhnlich mindert und ordnet sie die Thätigkeit des Herzens und der Arterien, und zwar sicherer als irgend ein sonst bekanntes Mittel (z. B. der Fingerhut). Bei ihrem Gebrauche bei Entzündungen in der Brust ist eine Minderung der physikalischen Zeichen meistens eine unwandelbare Folge, sehr selten ein Vorläufer, von der Verminderung des Fiebers und der Herz- und Gefässthätigkeit. Gemeiniglich folgt eine Besserung in den physikalischen Zeichen kurze Zeit, nachdem die Wirkung der Arznei auf den Puls bemerkbar wird, wiewohl manchesmal die Zwischenzeit ziemlich lang sein kann. *Boling* ist übrigens weit entfernt, die China als das einzige Mittel in den besprochenen Krankheiten anzupreisen oder sie als spezifisch zu betrachten. Einem Erwachsenen giebt er, wenn das Mittel zur Bekämpfung der örtlichen Entzündung längere Zeit fortgebraucht werden muss, in 24 Stunden etwa 48 Gr. Chinin, und zieht eine Gabe von 8 Gr. alle 4 Stunden den kleinern und öftern Gaben vor.

Zur Bestätigung des Gesagten sind sechzehn Fälle mitgetheilt, von Hirnentzündung, Bronchitis, Lungenentzündung, Ruhr, Gebärmutterentzündung, Harnblasenentzündung, hizigem Rheumatismus (einer in jenen Gegenden so seltenen Krankheit, dass *B.* in sieben Jahren nur zwei Fälle, beide mit tödtlichem Ausgange, vorkamen), Unterleibsentzündung und *aussezendem Coma.* Diese leztgenannte Krankheit zeigte sich bei einem neunjährigen Negermädchen mit eintägigem Typus und 17 Stunden, von 9 Uhr Morgens bis 2 Uhr Nachts, dauernden Anfällen; fieberhafte Erscheinungen fehlten gänzlich. Die Behandlung begann im dritten Anfalle mit Chinaklystiren (5 Gr. Chinin alle 3 Stunden); in der freien Zeit wurden 4 Gr. Chinin alle 3 Stunden gegeben und damit die Wiederkehr des Uebels verhindert.

Aus diesem Allen schliesst *Boling*, dass

die besondere Brauchbarkeit des Chinins für die Behandlung entzündlicher Krankheiten in Sumpfgegenden auf seiner Vereinigung entzündungswidriger Eigenschaften mit der Wirksamkeit gegen krankhafte Periodizität beruhe.

2. *Absondernde Krankheiten.*

M. D. Devergie: Notions de Thérapeutique générale sur les maladies sécrétantes. Journ. de Méd. et Chir. pratiq. de Championière. Octob.

Dieser Artikel, zu einer Reihe theils bereits erschienener theils nur verheissener gehörig, spricht nur von *Hautkrankheiten*. *D.* theilt diese in absondernde und nicht absondernde, und giebt über die Behandlung der ersteren Classe einige Regeln, welche den bei uns allgemein anerkannten Grundsäzen entsprechen.

3. *Genesungszeit.*

Jacob Preiss: Diss. inaug. de cura medici circa reconvalescentes. Budae **1843**. 28 S. 8.

Die Behandlung der Genesenden wird nach den verschiedenen Fieberformen im Einzelnen besprochen und über das, was nach chronischen Krankheiten zu thun sei, kurz im Allgemeinen gehandelt.

Fig. 1

2

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Plastische Körperchen

Eiterkörp.

Farblose Blutkörp.

Wasser

Essigsäure

Exsudation Körperchen

Bericht
über die Leistungen
in der
medicinischen Geographie

von Professor Dr. HEUSINGER, Geheimer-Medicinalrath in Marburg.

Die Lehre von der Verbreitung der Krankheiten über die Oberfläche der Erde kann aus zwei Gesichtspunkten betrachtet werden, entweder aus dem geographischen, wir betrachten die verschiedenen Punkte der Erde nach irgend einem geographischen Princip und fragen an jedem, welche Kankheiten erscheinen auf ihm? welche Modificationen erleiden sie? welche fehlen auf ihm? u. welches sind die Ursachen ihres Auftretens oder Fehlens? Die Wissenschaft, die wir auf diesem Wege erreichen, nennen wir die *medicinische Geographie.* — Oder wir gehen von dem nosologischen Gesichtspunkte aus, fragen bei einer jeden Krankheitsfamilie od. Krankheitsform, wo, wie, unter welchen Verhältnissen und Einflüssen erscheint sie? Die Wissenschaft, zu der wir auf diesem Wege gelangen, nennen wir die *geographische Nosologie.* Die geographische Nosologie erscheint als der allgemeine, als der dogmatische Theil, die Medicinische Geographie als der specielle, angewandte, practische; im Systeme muss daher die erstere der lezteren vorausgehen; in der Bearbeitung kann aber die leztere nur die Mutter der ersteren sein. Für unsre Berichte könnte es ziemlich gleichgültig erscheinen, in welcher Ordnung wir sie folgen lassen; indessen wird uns die Folge lehren, dass wir Wiederholungen ersparen, wenn wir die medicinische Geographie vorausschiken, und überdies wird dieser unser erster Bericht, aus anzugebenden Gründen, die geographische Nosologie nicht in der Ausdehnung enthalten, wie sie unser System fordert.

I. Medicinische Geographie.

1. *Franzini*: Reflexiões sobre a influencia das estações na mortalidade dos habitantes de Lisboa. Jorn. da sociedade das sciencias med de Lisboa. Vol. XVI. p. 32.
2. *J. M. Foltz*: The epidemic influence of evil government illustrated in a view of the climate, topography and diseases of the Island of Minorca etc. New-York. 1843. 48. p. 8.
3. *G. R. B. Horner*: Medical and topographical observations upon the Mediterranean etc. Philadelphia 1839. Sonderbarer Weise haben wir diese Schrift noch nicht erhalten können und müssen hier nach Oppenh. Zeitschrift. Nr. 8. p. 468 referiren.
4. *A. de la Marmora*: Voyage en Sardaigne ou description statistique, physique et politique de cette île. Turin 1839—45. 4 Vol. 8. Avec atlas.
5. *J. Hungerford*: Observations on a peculiar nervous affection incidental to travellers in Sicily and Southern Italy. Dublin Journ. of med. Mai. p. 287.
6. *C. James* et *Magendie*: Voyage scientifique à Naples. Paris.
7. *Franc. Luciani*: Cenni sulla Maremma. Memorie della societa med. chirurg. di Bologna. Vol. II. p. 425.
   Von dem uns so eben zugekommenen, wohl auch erst in diesem Jahre erschienenen: Saggio illustrativo le tavole della Statitica medica delle Marremme Toscane, compilata per ordine del Granduca di Toscana per *Salvagnoli-Manchetti.* Firenze. werden wir im nächsten Jahre referiren.
8. *G. L. Danesi*: Relazione topografico-fisico-meteorologica sulla citta di Siena e suo territorio. Siena 1842. 8.
9. *H. J. Bunnet*: A description of Genoa, with remarks on the climate. London. 8.
10. *M. Naudot*: Influence du climat de Nice sur la marche des maladies chroniques et particulièrement de la phthisie pulmonaire. Nice 1842. 8.
11. *Palklay*: Medicinisch-statistische Beschreibung des Istrianerkreises. Verhandlungen d. k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. B. III. p. 60.
12. *Ginoux*: Sur une gastro-enterite charbonneuse regnant sur les cochons, dans le 3. arrondissement des Bouches-du-Rhône. Mémoires de la Soc. vétér. des Bouches du Rhône. I. 1844. p. 19.
13. *E. Bonamy*: Rapport sur l'insalubrité du quartier de la Magdeleine à Nantes. Journ. de Médec.

de la soc. de la Loire inférieure. Vol. XX. p. 218.
14. *A. Baudens*: Eaux thermales et topograph. physique et médicale de la vallée de Barèges. Paris 1843.
15. *J. Ph. Meyer*: Ober-Ehnheim am Fusse der Vogesen, in medicinisch-topographischer Hinsicht. Strasburg. 1841. 8.
16. Compte rendu du conseil central de salubrité publique de Bruxelles. depuis 1836—1840. Bruxelles 1841—1843. 3 cah. 8.
17. *W. F. Büchner*: Bijdragen tot te geneeskundige topographie en statistik van Gouda. Gouda 1842. 8.

Es ist uns aus dem New-York Journal of Medicine ein Auszug aus dem Report of the fifth registration of England zur Anzeige mitgetheilt worden; da wir indessen natürlicher Weise vorziehen, aus der Quelle zu referiren, uns aber zufällig erst der 4. Band zugekommen ist, auf den wir nicht mehr zurükgehen mögen, so werden wir im nächsten Jahre über den 5. Band, zu gleicher Zeit mit dem ebenfalls bereits erschienenen 6. referiren.

18. *Robert Slaney*: Reports of the house of Commons on the education and on the health of the poorer classes in large towns. London 1842. 8.
19. Inquiry into the sanatory condition of the labouring population of Great Britain. Report to her Maj. Secretary of State etc. from the Poor Law Commisson. By *Nicholls*, *Lewis et Head*. London 1842. 8.
20. *G. Calvert Holland*: The vital statistics of Sheffield. London. 1843. 8. Da das Original noch nicht eingetroffen ist, nach: Edinb. med. and surg. Journ. Jan. p. 186.
21. Reports on the sanatory condition of the labouring population of Scotland. By the Poor Law Commission. London 1842. 8.
22. *D. Wills*: Remarks on Sibbens. London and Edinb. monthl. Journ. p. 282.
23. *Ch. Martins*: Notes médicales, recueillies pendant un voyage en Norwège, en Laponie et aux Feroër. Revue médicale. Febr. p. 262.
24. *Faye*: Om Skien i medicinsk-topographisk henseende. Norsk Magazin for Lägevidenskaben. Mai og Juni. p. 233.
25. *Sandberg*: Om de i 1843 i Frederiksvärn herskende Sygdomme. Ibid. p. 251.
26. *H. Wollheim*: Versuch einer medicinischen Topographie und Statistik von Berlin. Berlin.
27. *Rob. Küttner*: Ueber die Ursachen des häufigen Vorkommens der körperlichen Verkrümmungen in Dresden. Dresden 842. 8.
28. *Wilh. Horn*: Zur Charakterisirung der Stadt Erfurt. Erfurt 843.
29. *Von Möller*: Meteorologisch-statistisch-medicinische Beobacht. zu Hanau. Jahresber. der Wetterauischen Gesellsch. für 1843/44. Hanau. p. 33.
30. *Jos. Müller*: Darstellung des Medicinalwesens des Oesterr. Kaiserstaats. Vierte Abtheil. Elemente einer Medicinal-Statistik der österreichischen Monarchie. Wien 1843. 8.
31. *Ozlberger*: Physisch-medicinische Beschreibung des Herzogthums Salzburg. Medic. Jahresb. des k. k. Oesterr. Staats. Jan. p. 102 etc.
32. *Jos. Müller*: Die k. k. Militairgrenze etc. Daselbst 1843.
33. *John Roberton*: On the alleged influence of Climate on female Puberty in Greece. Edinb. med. and surg. Journ. Juli. p. 1.
34. *Ch. Witt*: Ueber die Eigenthümlichkeit des Climas der Moldau und Wallachei, und der sogenannten wallachischen Seuche. Dorpat. 8.
35. *Wilh. Haupt*: Seuchenkrankheiten der Hausthiere in Sibirien und im südlichen europäischen Russland. Berlin 1844.

Auf Schriften über die Türkei in den nächst vorhergehenden Jahren behalten wir uns vor zurükzukommen, wenn der Bericht in einem der nächsten Jahre kurz ausfallen sollte.

36. *Feodor Possart*: Die russisch. Ostsee-Provinzen. I. Curland. p. 198.
37. *Max. Heine*: Medicinisch-topographische Skizze von St. Petersburg. 8.
38. *H. Thielmann*: Medicinischer Jahrsbericht vom Peter-Pauls-Hospitale in St. Petersburg für d. Jahr 1840. St. Petersburg 1843. Derselbe für 1841. Daselbst.
39. *Wrangel*: Le Nord de la Sibérie. Paris 1843. 2 Vol. 8.
40. *Ed. Blaschke*: Topographia medica portus novi Archangelcensis. Petropoli 1842. 8.
41. *Ebenezer Robertson*: Medical Notes on Syria etc Edinb. med. and surg. Journ. Oct. p. 330.
42. *Sykes*: On the Mortality of Calcutta. Reports of the british Association für 1844. Notices p. 88.
43. *J. Atkinson*: The expedition into Affghanistan. London 1842.
44. *E. Thornton*: A Gazetteer of the countries adjacent to India on the north-west. London 2 Vol. 8.
45. *Röttger*: Briefe über Hinterindien. Berlin.
46. *P. N. Hamont*: L'Egypte sous Mehemet-Ali. Paris 1843. 2 Voll. 8.
47. *W. H. Yates*: The modern history and condition of Egypt. London 1843. 2 Voll. 8.
48. *G. B. Brocchi*: Giornale delle osservazioni fatte ne' viaggi in Egitto, nella Siria e nella Nubia. Bassano. 5 Voll. 8.
49. *Combes et Tanusier*: Voyage en Abyssinie. Paris 1839.

Es wurde uns von der Redaction ein Auszug aus dieser Reise in den Annales de Montpellier mitgetheilt; indem wir sie benuzen, fügen wir gleich hinzu, was die folgenden späteren Reisen nach Abyssinien enthalten.

50. *C. E. X. Rochet d'Héricourt*: Voyage dans le Pays d'Adel et dans le royaume de Choa. Paris 1841.
51. The Highlands of Aethiopia by *Cornw. Harris*. London. 3 Voll. 8.
52. *J. P. Pointe*: Loisirs medicaux et litteraires. Paris.
53. Histoire médicale de l'Algerie. Recueil de Mémoires de Médecine militaire. Vol. 56. 1844. p. 1.
54. *Rietschel*: Topographie médicale de la ville de Medeah. Ibid. Vol. 55. p. 180.
55. *Villette*: Topographie médicale de la Metidja. Ibid. Vol. 53. p. 151.
56. *J. B. Thompson*: On the climate of Madeira and the Azores. The London med. Gaz. Januar. p. 451.
57. *Rob. Clarke*: Sierra Leona, a description of the manuers and customs of the liberated Africans. Oppenh. Zeitschr. XXVI. p. 494.
58. *J. J. Moreira*: Memoria sobre as molestias endemicas da Costa Occidental d'Africa. Jornal da socied. das scienc. med. de Lisboa. Vol. XV. p. 121.
59. *Sam. Forry*: Meteorology etc. and especially the climatic features peculiar to the region of the United States. New-York 1843.
60. General abstract of the bill of mortality for the city of Boston. Year 1843.
61. *George Hayward*: Statistics of Pulmonary Con-

sumption in the cities of Boston, New-York and Philadelphia. American Journ. of med. Scienc. 1843. April.
62. *Hall and Dexter*: On the erysipelatous fever as it appeared in the northern section of Vermont and New-Hampshire. Ibid. Jan.
63. *Edw. Sabine*: Meteorology of Taranto in Canada. Reports of the British Assoc. for 1844. p. 42.
64. *J. Orton*: Observations on the influence of the Climate of Canada in preventing the development of Physical Symptoms. Edinburgh med. and surg. Journal. January. p. 63.
65. *Geo. Catlin*: On the Customs, Manners and Condition of the North American Indians. London. 2 Voll. 8.
66. *John Dunn*: History of the Oregon Territory. London. 8.
67. *Ed. Mühlenpfordt*: Versuch einer treuen Schilderung der Republik Mejico. Hannover. 2 Bde. 8. Mit Bezugnahme auf die früheren Schriften: a) Mexicanische Zustände in d. Jahren 1830/32. Stuttgard 1837. 2 Bde. 8. und
b) *J. Burkhart*: Aufenthalt und Reisen in Mexico. Stuttgard. 1837. 2 Bde. 8. (Neuere im nächsten Jahre.)
68. *Ramon de la Sagra*: Histoire physique et politique de l'île de Cuba. Paris. 2 Voll. 8.
69. *Granier de Cassagnac*: Voyage aux Antilles. Paris 1843. 2 Voll. 8.
70. *Rufz*: Recherches sur empoisonnemens pratiqués par les nègres à la Martinique. Annales d'Hygiène publique. Tom. XXXI. p. 392. Tom. XXXII. p. 170 et p. 351.
71. *Segrétain*: Sur les animaux et les épizooties de la Guadeloupe. La Clinique vétérinaire Vol. XV. 1844 p. 532, 469, 489.
72. *H. H. Breen*: St. Lucia historical, and descriptive. London. 8.
73. Antigua and the Antiguans. Lond. 2 Voll. 8.
74. *Maconochie*: On the physical Character of Norfolk Island. Reports of the British Assoc. p. 57. Idem: Statistics of the Criminal Population of Norfolk Island. Ibid. p. 93.
75. *Ch. Darwin*: Naturwissenschaftliche Reisen. Uebers. von *E. Dieffenbach*. Braunschweig. 2. Bde. 8.
76. *Gardiners* Visit to Chile. London 1841. 8.
77. *v. Martius*: Das Naturell, die Krankheiten etc. der Urbewohner Brasiliens. Buchner's Repertorium der Pharmacie. Bd. XXXIV. p. 145 u. 289.
78. *Lallement*: Ethnographischer Blick auf Brasilien. Casper's Wochenschr. p. 589.
79. *Pierrelevée*: Sobre as epidemias no Maranhao etc. traduc. do Vianna. Jornal da Sociedade das Scienc. med. 1843. Settembr. p. 157.
80. *J. F. X. Sigaud*: Du Climat et des maladies du Brésil. Paris. 8.
81. *J. Jackson Darves*: History of the Hawaian or Sandwich Islands. London 1843. 12.
82. *E. Dieffenbach*: Travels in New-Zealand. Lond. 1843. 2 Voll. 8.
83. *J. T. Polack*: Manners and Customs of the New-Zealanders. London 1840. 2 Voll. 8.
84. *Swainson*: On the Climate of New-Zealand. London 1840.

Ein häufigeres Zurükgehen auf frühere Jahre möchte uns zu weit geführt haben; dagegen werden wir das, was wir in diesem Jahre übergangen haben, da es nicht möglich ist Alles immer gleich zu erreichen, in den folgenden vollständig nachholen.

Portugal.

Franzini über den Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit in Lissabon.

Ein Auszug aus den Todenbüchern von Lissabon mit Einschluss von Belem u. Ajuda, aus den 5 Jahren 1837—1841 gab dem Verfasser folgendes Resultat:

Monate.	Gesammtzahl d. Todten.	Monatliches Mittel.	Tägliches Mittel.	p. c.
Januar . . .	3008	602	19,38	8,73.
Februar. . . .	2522	504	18,00	8,11.
März	2922	584	18,83	8,48.
April	2658	532	17,70	7,98.
Mai	2487	497	16,01	7,20.
Juni	2396	479	15,96	7,18.
Juli	3015	603	19,45	8,76.
August . . .	3128	625	20,16	9,07.
September . .	2865	573	19,10	8,59.
October . . .	2974	595	19,20	8,64.
November . .	2906	582	19,37	8,71.
Dezember . .	2944	589	19,00	8,55.
Summa	33,825	6765	222,16	100,00.
Mittel	6.765	563	18,17	8,33

Die Monate der grösten Sterblichkeit sind also August und Juli, und die der geringsten Juni u. Mai; die Ordnung, in der sie folgen, sind: August 9,07, Juli 8,76, Januar 8,73, November 8,71, Oktober 8,64, September 8,59, December 8,55, März 8,48, Februar 8,11, April 7,98, Mai 7,20, Juni 7,18. Diese Abweichung von den gewöhnlichen Sterblichkeitsgesezen erklärt der Verfasser aus dem Genusse unreifer Früchte, vorzüglich der Melonen, u. aus den Ausdünstungen der Sümpfe zwischen Santarem und Sacavem; das leztere ist offenbar die eigentliche Ursache, denn gleiche Verhältnisse treten auch in andern Sumpfländern ein, und sie beweisen von Neuem die Wirkung der Malaria in Lissabon.

Minorca.

Diese Insel durch *Cleghorn's* classische Schrift eines der bekanntesten Länder für die medicinische Geographie, ist jezt die Hauptstation der Amerikanischen Flotte im Mittelmeer. Als Arzt dieser Flotte lebte der Verfasser von 2. längere Zeit daselbst. Die mehrsten Bemerkungen desselben sind aus *Cleghorn* bekannt. Nur die eingetretenen Veränderungen führen wir an. Seit dem Jahre 1802, wo Minorka von England an Spanien abgetreten wurde, ist die Insel furchtbar heruntergekommen, ihre 40000 Einwohner sind auf 18000 zusammengeschmolzen; die Fieber sollen weniger heftig auftreten, wie früher, aber die schleichenden Nachkrankheiten desto häufiger seyn. Sehr häufig Geisteskrankheiten. Geschwüre,

Ruhren, wie zu *Cleghorn's* Zeit. Natürlicher Weise wird die abnehmende Cultur die Malaria vermehren.

Küsten des mittelländischen Meeres.

Auch Herr *Horner*, Verfasser von Nr. 3. ist Arzt der Amerikanischen Flotte im Mittelmeer, das er zweimal auf einem dreijährigen Kreuzzuge, 1831—37 auf der Corvette John Adams, u. 1836—38 auf der Fregatte United States, bereiste. Nach den Schriften von *Knox*, *Hennen*, *Davy* etc. finden wir wenig Neues; der Auszug enthält sonderbare physikalische und meteorologische Ansichten *). Im Allgemeinen wird bemerkt: „Unter den Krankheiten, welche vorkamen, war besonders die Phthisis sehr häufig, so dass von der Mannschaft der Schiffe 8 Gemeine und 2 Officiere starben. Das Klima dieser Gegenden ist daher bei weitem nicht so vortheilhaft für Brustkranke, als man gemeinhin annimmt, und besonders Personen nachtheilig, welche tuberkulöse Anlage haben. Besonders waren Drüsengeschwülste am Halse u. in der Inguinalgegend sehr häufig.“ (Diese Angaben würden nur Werth haben, wenn die Mannschaft nach Abstammung, früherem Aufenthalt u. s. w. beschrieben wäre). „Auch Hepatitis, Icterus, Diarrhoe, Dysenterie, Enteritis u. einige Fälle von Cholera asiatica kamen vor. Auch Poken kamen öfters vor.“ Wir hoffen in der Folge auf die Schrift noch einmal zurükzukommen.

Sardinien.

Sardinien, obgleich von alten Zeiten her sehr verrufen wegen seiner ungesunden Luft, gehörte doch bis jezt zu den in medicinisch-geographischer Hinsicht unbekanntesten Ländern Europa's; der Graf *de la Marmora* hat diesem Mangel in dem ersten Bande von Nr. 4. einigermassen abzuhelfen gesucht. *Cicero*, *Cornelius*, *Nepos*, *Silius Italicus* schildern die Ungesundheit Sardiniens mit harten Worten, u. Tacitus sagt nicht undeutlich, dass man die Juden dahin verbannt habe, um sie sterben zu lassen („Et si ob gravitatem coeli interiissent, vile damnum“); *Dante* im Inferno stellt Sardinien mit den Maremmen zusammen. Die sehr weitläufig von *Marmora* gegebene physische Geographie u. Meteorologie können wir hier nicht wiedergeben: die Ungesundheit ist indessen nach *M.*, wenn auch weit verbreitet, doch vorzüglich nur auf die Küstenstriche beschränkt. Anstatt des Italienischen Malaria oder Aria cattiva braucht man in Sardinien den Ausdruck Intemperie. Von dieser heisst es a. a. O. p. 138: „An der Südspize der Insel bemerkt man als ungesunde Orte vorzüglich die Campagna zwischen Capo-Terra und den Teichen von Cagliari; der gröste Theil dieses Landstrichs besteht aus Morästen, welche, wenn sie im Sommer austroknen, an manchen Stellen den Boden ganz troken lassen“ (bekanntlich überall, in Italien, Spanien, Antillen u. s. w. immer der gefährlichste Zustand). „Ebenfalls intemperios ist die fruchtbare Ebene von Pula; ihr thonigter Boden, welcher verschiedene Vertiefungen enthält, ist grosentheils unbebaut, und während des Winters an mehreren Stellen überschwemmt, von den Wassern, welche von dem Monte Santo herabströmen. Sie ist den Süd- und Ostwinden (also Sirocco) ausgesezt, Gebirge halten gröstentheils die Nord- und Nordwestwinde ab. Teulada gehört in dieselbe Categorie; die Gewässer des Baches, der in der Nähe fliesst, stagniren in Vertiefungen, während der gröste Theil des Bettes troken liegt; dasselbe gilt von Flumini-Major. Die Umgebungen des Golfs von Palmas enthalten salzige Teiche, ein groser Theil der Oberfläche der Erde ist während des Winters und Frühjahrs überschwemmt; dasselbe ist der Fall in den Umgebungen von Porto-Scuso u. Porto-Paglia. Aristano ist von mehreren bedeutenden Teichen umgeben. Zu Bosa tritt das Wasser des Meeres in das Flussbett zurük, überschwemmt und verwandelt einen grosen Theil der Ufer in Teiche. Am nördlichen Vorgebirge enthält die Ebene der Nurra im Winter u. Frühjahr einen von den Gebirgswässern überschwemmten Landstrich; auch giebt es da Teiche, die im Sommer gröstentheils austroknen. In der fast ganz culturlosen Ebene von Porto-Torres erblikt man mehrere Vertiefungen, die im Winter von Wasser gefüllt sind, und an der Mündung des Flusses Torres befinden sich ebenfalls stagnirende Wasser. Zu Longo-Sardo werden kleine Teiche gebildet durch das Wasser, welches das Meer, wenn es stürmisch ist, in sie wirft, und welches keinen Abfluss findet. In der Nähe der Mündung des Coghinas, in der Campagna von Val-de-Liscia, und in den Feldern, welche den Golf von Arsachena umgeben, trifft man Gründe, welche im Winter und im Frühjahr mit Wasser gefüllt, im Sommer sumpfig sind. Terranova liegt in der Tiefe eines weiten Golfs, und am Ende einer von Salzseeen umgebenen Ebene; der Bo-

* Wo irgend die Schriften zu beschaffen sind, referiren wir jederzeit aus den Quellen, nie nach Journalauszügen; wo uns die ersteren noch nicht zugekommen sind, schieben wir das Referat lieber auf das nächste Jahr auf.

den ist sehr sumpfig, besonders im Winter und im Frühjahr. Siniscola, Orosei, Muravera und andre Punkte an der Ostküste, wo die Flüsse sich in das Meer ergiessen, bieten auch Teiche oder eine weite sumpfigte Fläche während eines grosen Theils des Jahres dar. Im Innern der Insel gehört zu den intemperiösen Orten der Campidano de Samassi, der sehr thonig ist; der Boden ist daselbst an mehreren Orten unbebaut, und an andern lange Zeit überschwemmt. Dasselbe gilt ziemlich vom Campidano d'Ales. Der Campo di Sant Anna, am Fusse des Berges Arci, von Uras bis Fordungianus, ist eine ungleiche Ebene, wo die Regenwasser in einer Art von Beken lange stagniren, und die im Sommer eben so viele Teiche bilden, wenn sie aufhören abzufliessen, und die Austroknung zögert. Dasselbe gilt von der Ebene von Ghilanza, von Pauli-Latino und der Tanca. Der Campo Giavesu, bei Bonorva, ist eine grösten-theils uncultivirte Ebene, wo das Wasser, wegen mangelndem Abfluss stagnirt. Campo Lozzaro und Campo d'Ozieri, kaum an einigen Orten bebaut, sind auch sumpfig. Es giebt noch an andern Punkten der Insel Gründe und unbebaute Landstreken, oder die im Winter und Frühjahre überschwemmt sind; der gröste Theil der intemperiösen Streken ist ohne Bäume, und selbst ohne Sträucher. Der Erdboden längs der Küste, ist kaum höher als der Spiegel des Meers, es giebt selbst Gründe, die tiefer liegen. An mehreren dieser Orte ist das Land fast ohne alle Neigung. Mit dem Namen Intemperie bezeichnen die Sardinier die Krankheit, welche man sich daselbst gewöhnlich zuzieht vom Monat Juli bis nach den Herbstregen, oder nach dem Aufschliessen der Erde durch das Akern; diese leztere Zeit gilt für die gefährlichste, was sich aus der starken Entwiklung der giftigen Ausdünstungen erklären möchte, welche von der Fäulniss der in der Erde enthaltenen vegetabilischen und animalischen Stoffe herrühren; diese Stoffe werden jezt durch das Akern aufgewühlt, nach einer starken Gährung, die sie unter der Einwirkung einer glühenden Sonne, und der ersten Herbstregen erfahren haben.

Die Intemperie in Sardinien ist übrigens nichts anderes als die Malaria der Campagna von Rom, der Maremmen Toscana's, der sumpfigten Ebenen von Corsica, Calabrien, Griechenland, der Balearischen Inseln u. s. w. u. anderer wenig cultivirter, und im Verhältniss ihrer Ausdehnung wenig bevölkerter südlicher Länder. Es verdient indessen bemerkt zu werden, dass die Sardische Intemperie, wie wahrscheinlich auch die Krankheit der eben genannten Orte, von zwei sehr verschiedenen Ursachen abzuhängen scheint: 1) von den Miasmen, welche sich aus einer sumpfigten, oder einer während des Winters und Frühjahrs überschwemmt gewesenen Erdfläche entwikeln; 2) von der grosen Differenz der Temperatur des Tages und der Nacht. Die erste dieser beiden Ursachen ist hinreichend bewiesen durch die Beschaffenheit der Orte selbst, welche man intemperiose nennt, durch die Zeit, um welche sich die Intemperie zu entwikeln beginnt, und die Zeit, um welche sie aufhört, endlich durch den Character der Krankheit selbst. Es ist indessen nicht weniger wahr, dass die leztere auch Personen befällt, welche im Sommer oder im Herbste reisen, auch in sehr trokenen Gegenden der Insel, wenn sie nicht die Vorsicht gebrauchen, sich den Körper gehörig mit wollenen Kleidern zu bedeken, oder wenn sie die Nacht in niedrigen, feuchten u. schlecht verwahrten Zimmern zubringen. Die Intemperie, die man sich auf diese Art zuzieht, kann man keiner andern Ursache zuschreiben, als dem Missverhältnisse der Temperatur des Tages und der Nacht.“ (Keineswegs, sondern die Malaria wird von dem Winde, unter günstigen Umständen sehr weit und sehr hoch, verbreitet, u. in die beschriebenen Zimmer dringen die mit Malaria geschwängerten Dünste ein, was ich im vierten Hefte meiner Recherches de Pathologie comparée *unwiderleglich* bewiesen habe. Ref.) „Alle diejenigen, welche zu der erwähnten Zeit Sardinien haben durchreisen müssen, werden erkannt haben, wie auf einen drükend heissen und trokenen Tag oft eine sehr kalte Nacht folgt, welche von einem so reichlichen Thau begleitet ist, dass er die diksten Kleider durchdringt, und dass die Erde von einem starken Regen befeuchtet scheint. Die Austroknung der Sümpfe und der Abfluss der stehenden Gewässer würden ohne Zweifel ein groses Glük für Sardinien sein; allein es würde unumgänglich nothwendig sein, dass die grosen unbebauten Ebenen cultivirt würden, und dass man sie mit einer Anzahl Bäume und Sträucher bepflanzte. Dadurch würde die Temperatur des Erdbodens erniedrigt werden, und die vegetabilisch - animalischen Stoffe, indem sie mit dem Wasser durch den Boden filtrirten, würden von den Pflanzen selbst absorbirt werden, u. nicht mehr wie jezt in die Luft ausdünsten.“

Der Verf. bemerkt ferner über die Krankheiten der Sarden p. 186: „Krüppel sieht man selten in Sardinien, und mit Ausnahme der Bewohner der Städte, zeigt der Habitus der Sarden einen Ausdruk von Gesundheit, den man selbst bei denen nicht vermisst, die in den ungesundesten Gegenden leben.“

Die Hauptkrankheiten in Sardinien sind nach dem Verfasser; 1) *Die Intemperie*; sie zeigt sich unter der Form eines intermittirenden, oder einfachen remittirenden, oder perniciösen, am häufigsten unter der eines anhaltenden Fiebers; 2) *Entzündungen des Darmcanals. der Leber nnd der Milz*; diese Krankheiten sind die häufigsten, indessen im Sommer, wo sie häufiger sind, bemerkt man auch *primitive Encephalitis*, oft Folgen der Insolation; 3) *Anginen, Bronchitis, Entzündungen der Lungen und der Pleura, Rheumatismen.* Diese Krankheiten kommen im Herbste und im Winter vor, und werden durch die plözlichen Temperaturveränderungen erzeugt; 4) *Dysenterie*, sie erscheint in den Ebenen, wenn die Feuchtigkeit zunimmt, und die Nächte anfangen kühler zu werden; 5) Die *Lungensucht* ist nicht selten, sie ist gewöhnlich eine Folge der Krankheiten der Respirationsorgane im Winter; 6) *Blattern* u. *Scharlachfieber* haben zu Zeiten Sterblichkeiten verursacht; die seit einigen Jahren eingeführte Vaccine wird beitragen, die ersteren allmählich zu beschränken; 7) Unter den epidemischen Krankheiten hat der *contagiöse Typhus* in den Jahren 1806 und 1816 gewüthet; *Masernepidemieen* sind in einer guten Anzahl von Jahren nicht vorgekommen. Die *Pest* ist seit dem Jahre 1528 nicht mehr vorgekommen, wenn man nicht eine epidemische Krankheit zu ihr rechnen will, welche die Insel im Jahre 1708 heimsuchte. Das *gelbe Fieber* hat sich nie gezeigt, obgleich die Hize, die Feuchtigkeit, und die einigen Distrikten eigenen Exhalationen, so stark als in gewissen Gegenden des tropischen Amerika's zu sein scheinen; Die *Cholera*, welche in Europa und in Sicilien gewüthet hat, ist nicht in Sardinien und in Corsica eingedrungen. Der *Keuchhusten* hat seit 1811 nicht wieder epidemisch geherrscht. Obgleich der Croup nicht selten in Sardinien ist, so hat man ihn doch niemals epidemisch gesehen; 8) Die *Hämorrhagien*, welche man auf der ganzen Insel am häufigsten erleidet, sind Hämoptysis und Hämorrhoiden; 9) Die von den Nosologen zu den Neurosen gerechneten Krankheiten" (nach den veralteten Ansichten des Verfassers) ,,sind wenig häufig in Sardinien; selten sieht man *Epilepsie*, die Ursache der *Apoplexien*, die von Zeit zu Zeit vorkommen, muss man gewöhnlich in Gastroenteritis suchen; 10) Der *Wundstarrkrampf* ist äuserst selten, troz der Häufigkeit u. Verschiedenartigkeit der Verwundungen; 11) Auch die *Wuthkrankheit* ist sehr selten, sowohl unter den Menschen, als unter den Thieren, troz der grosen Anzahl herrenloser Hunde, der grosen Sommerhize, und des häufigen Wassermangels in den Ebenen. (Man schreibt die auserordentliche Seltenheit der Wuthkrankheit dem Nichtvorhandensein des Wolfes auf der Insel zu.) 12) *Seelenstörungen*: Sie sind äuserst selten in Sardinien, und sind auf Melancholie und Manie beschränkt; 13) Auch *Verwirrtheit* u. *Blödsinn* sind sehr selten. Ich habe vor einigen Jahren in Gesellschaft des Herrn Moris einen Cretin in dem Dorfe Aritzo gesehen, seine bereits verstorbene Schwester war es ebenfalls. Aritzo liegt in einer Schlucht von Gebirgen, die den Alpen gleichen, in denen der Cretinismus gemein ist, es ist die Gegend, welche den Schnee für die ganze Insel liefert. In andern Gegenden Sardiniens hat man keine Cretinen gesehen. Es verhält sich mit dem *Kropfe*, wie mit dem Cretinismus, er ist dem Lande gänzlich fremd. Man weiss nichts von dem Vorhandensein des *Pellagra's*; 14) Die *Tarantel.* Der Stich dieser Spinne kommt vorzüglich während der Ernte vor. Wenn Jemand am Tarantismus leidet, so herrscht der Glaube, dass man die Heilung der Krankheit erreicht, wenn man irgend ein Instrument spielt, welches den Kranken bestimmt zu tanzen, bis sein Körper in Schweiss gebadet ist. An manchen Orten lassen sich die Bauern, welche von der Tarantel gestochen sind, in Mist eingraben, u. bleiben während der Sonnenhize 5—6 Stunden darin, um einen reichlichen Schweiss zu erregen; in andern Gegenden hat man den Kranken in einen mässig erwärmten Bakofen sezen sehen. Aber troz des unter dem Volke allgemein verbreiteteten Glaubens hat keiner der Aerzte, die in den lezten Zeiten darüber befragt worden sind, eine Beobachtung dieser Art nachweisen können; vielleicht giebt es keine hinreichend bewiesene Beobachtung, und der Tarantismus in Sardinien ist, wie in Apulien, auf ein Volksvorurtheil zurükzuführen; 15) Die häufigste Art der Wassersucht ist die *Bauchwassersucht*, in Folge der häufigen Entzündungen der Unterleibseingeweide, und der daraus entspringenden organischen Fehler; 16) Der *Skorbut* ist nicht selten unter den schlecht bekleideten Armen, welche feuchte Orte bewohnen; 17) Die *Scrofeln* sind häufig genug; 18) Die *Rhachitis* ist ziemlich selten; ein glaubwürdiger Arzt, der verstorbene Professor *Pitalis* in Sassari, versicherte, dass die Rhachitis in frühern Zeiten fast unbekannt in Sardinien war, und dass er an dieser Krankheit leidende Kinder, so wie skrofulöse in gröserer Anzahl, nicht eher beobachtet habe, als bis die venerische Krankheit daselbst verbreitet wurde; 19) Hautkrankheiten, darunter die *Kräze* und *Flechten* sind in einigen Gegenden ziemlich verbreitet; 20) Man trifft eine ziemlich grose Anzahl von

Augenkrankheiten, welche in *Ophthalmieen*, *Staphylomen* und *Hornhautverdunkelungen* bestehen. *Amaurosen* und *Cataracte* sind weniger häufig; **21**) Man sieht wenige Aneurysmen; dagegen beobachtet man häufig sehr hartnäkige *Fussgeschwüre* in Verbindung mit chronischen Affectionen der Unterleibseingeweide; **22**) Der *Skirrhus* ist im Allgemeinen wohl weniger häufig, als auf dem Continente. Hospitalbrand ist auf der Insel noch nicht beobachtet worden; **23**) *Harnsteine* sind sehr selten.

Ueber die vorkommenden Thierkrankheiten sagt der Verf. p. **433** Folgendes: „Pferde: **1**) Das *Milzbrandfieber*, die furchtbarste ihrer Krankheiten, befällt sie häufig im Sommer. Diese Geissel, welche auf dem Continente vorzüglich unter dem Rindvieh vorkommt, scheint dieses hier zu verschonen, um vorzugsweise die Pferde zu befallen" (wie in Sibirien) „unter denen sie oft furchtbare Verheerungen anrichtet; **2**) Von Entzündungen begleitete *Colik*; **3**) *Pleuresie* und *Peripneumonie*; sie kommen besonders im Winter, im Anfange der Regen und der Kälte vor; **4**) Die *Ruhr* (fourbure), sie scheint vom übermässigen Genuss der Gerste herzurühren." Der Verfasser bestätigt die Beobachtung Cetti's, dass es (besonders auf der Insel Asinara) Schweineracen mit Hufen gebe. (Die alten Griechen kannten bekanntlich die ὗες μωνυχες in Pannonien, wo sie auch jetzt noch häufig sind). Ueber die Biostatik s. Marc d'Espine in der geographischen Nosologie.

Sicilien.

No. **5**. Herr *Scaly* hat bei seinem längern Aufenthalte als Arzt in Italien, eine eigene Nervenaffection bei Engländern in Sicilien und Süditalien beobachtet, über die er sich folgendermaasen äusert: „Sie ist characterisirt durch eine excessive Irritabilität, begleitet von einer auserordentlichen Thätigkeit des Geistes und des Muskelsystems, u. befällt selten den neuen Ankömmling, sondern mehr solche, die schon zwei bis drei Jahre in Italien verlebt haben, und noch nicht acclimatisirt eben anfangen an Nosalgie zu leiden.

Es besteht in ihr ein Bewusstsein des Krankseins, welches aber der Kranke nicht auszudrüken vermag, und der Geist ist durch Visionen gestört, welche sich der Leidende zu gestehen schämt, die Einbildungskraft ist krankhaft aufgeregt, aber der Geist des Kranken ist noch unter der Herrschaft der Urtheilskraft, aber kaum im Stande ihren Aussprüchen zu folgen. Da ich selbst viel von ihr gelitten, und sie in allen ihren Stadien an andern beobachtet habe, so fühle ich mich besonders berufen, einige Worte über sie mitzutheilen. Dass es eine Krankheit des Klima's ist, davon bin ich wohl überzeugt, und meine Erfahrung hat mich belehrt, dass Alle, welche diese Gegenden besuchen, mehr oder weniger geneigt sind, an ihr zu leiden. Ihre Modificationen sind indessen gros, von einer leichten Excitabilität zu einer ernsten und furchtbaren Krankheit, die Geist und Körper ergreift. Die Krankheit scheint in einer Hyperelimination des Nervenprincips zu bestehen, einer eigenthümlichen elastischen Evaporation, wenn ich mich so ausdrüken darf, in einer geistigen Aufregung (a spiritual consciousness and capability), erwekt durch elektrische Thätigkeit oder unsichtbaren atmosphärischen Einfluss. Die imaginativen oder sanguinisch-nervösen Temperamente sind zu ihr besonders disponirt, und leiden viel von ihr während des Wehens des Sirocco's, besonders in Rom und Palermo, Neapel und Sicilien, wenn die Atmosphäre mit Elektricität beladen ist, oder Gewitter drohen, wie das Volk sagt, und besonders während Erdbeben in Sicilien. In allen Fällen konnte ich die Krankheit auf eine Ueberfüllung (engorgement) in den chylopoetischen Eingeweiden zurükführen, und in der That ich betrachtete die Krankheit immer als eine Modification von Hypochondriasis gesteigert durch besondere Umstände, indem das Nervensystem durch atmosphärische Einflüsse überreizt ist, während zu gleicher Zeit die Gallen- und Verdauungsorgane gestört sind." Dieses möchte die Hauptsache aus der Abhandlung sein, die nun auser der salbungsreichen Hyperphysiologie des Verfassers eine Anzahl von Beobachtungen enthält, in denen der deutsche Arzt nichts als Hypochondrie oder melancholia hypochondriaca erkennen wird. Manche sind ganz amüsant, selbst instructiv, z. B. in Messina behandelt er einen englischen Geistlichen gemeinschaftlich mit einem Sicilianischen Arzt; dieser sieht ein Sumpffieber, der Verf. seine obige Krankheit, beide zuken über einander mitleidig die Achseln, und der eine war doch wahrscheinlich der Wahrheit so nahe, wie der andere! Der Engländer lacht über das Taraxicum u. das Chinin, welches der Sicilianer giebt, dieser entsetzt sich über die blue pills und das Extract. colocynth. compositum, dieser englischen Panacee, von der der Verf. einen Sak voll mitgebracht hat, um die englischen Bäuche zu bearbeiten, und man möchte dem einen so wenig folgen, wie dem andern!

Fürs erste hätte man Veranlassung genug mit dem Verf. zu streiten, ob es auch eine Krankheit des Klima's sei, und ob sie nicht

in jedem andern Klima eben so vorkomme? Indessen die Häufigkeit der Neurosen in diesen Ländern ist bekannt, und so mag man seine Meinung wahrscheinlich finden. Die bekannten Wirkungen des Sirocco's lassen es nicht unmöglich finden, dass er einen Antheil an der Erzeugung der Krankheit haben könne, und da die negativ elektrische Spannung während des Siroccos von mehreren guten Beobachtern, freilich nicht ohne Widerspruch von andern, angegeben wird, so ist es ja auch wohl möglich, dass sie einen Antheil hat, stellt man aber die Malaria-Krankheiten, und namentlich die Reihe der von ihr erzeugten Neurosen, zusammen (wozu hier der Ort nicht ist, es ist aber in meinen Recherches de Pathologie comparée geschehen), so wird man geneigt sein die Krankheit für eine durch Malaria erzeugte Neurose des Sympathicus zu halten.

Neapel.

Wir besizen zur medicinischen Geographie von Neapel manchen schäzenswerthen Beitrag, wie aus den neuesten Zeiten die unvollendete Beschreibung des Königreichs von Del Re, die physische Geographie von Tenore, die unvollendete Medicinische Geographie v. Dr. Renzi u. s. w., aber es fehlt noch viel an einer vollständigen und genauen. Eine seit diesem Jahre erscheinende Zeitschrift (Annali degli Aspiranti Naturalisti) fängt an Beiträge zu liefern, durch meteorologische Beobachtungen, Angabe des Ganges der Vegetation, Erscheinen der Insecten, der Zugvögel u. s. w. Die oben unter No. 6 verzeichnete Reise der Herren *James* und *Magendie* enthält äuserst wenig für die eigentliche medicinische Geographie. Beschreibung der Hundsgrotte mit Versuchen, die nichts Neues enthalten. Neuer sind die Versuche in der so merkwürdigen vor 12 Jahren entdekten Ammoniak-Grotte am Lago d'Agnano, die Ammoniakgasbäder sollen sich äuserst günstig bei der Behandlung veralteter Augenentzündungen gezeigt haben; auch bei Rheumatismen, Ankylosen, Lähmungen sollen diese Gasbäder sich sehr wirksam gezeigt haben, was wohl sehr wahrscheinlich ist.

Toscana.

Die Maremmmen haben längst die Naturforscher und Aerzte sehr mannigfach beschäftigt, besonders aber seit den grosartigen Austroknungs-Versuchen der Toscanischen Regierung haben die gründlichen Arbeiten von *Fossombroni* u. *Tartini*, *Paoli* und des treffichen *Savi* vieles Licht über die Maremmen, das Wesen und Wirken der Aria cattiva gegeben; da in den vorigen Jahrgängen die Arbeiten von *Paoli* und *Savi* angezeigt worden sind, so lassen wir hier einen kurzen Bericht über die gleichzeitige *Luciani's* folgen, der in den Maremmen geboren, mehrere Jahre als praktischer Arzt in ihnen thätig war. Der Verf. beginnt mit einer kurzen Geschichte der Maremme, die indessen aus *Tartini* vollständiger bekannt ist. Der Verfasser bekennt sich zu der wohl unwiderleglich feststehenden Ansicht, dass der wirksame Stoff der Malaria ein den Dünsten der Luft beigemischter organischer Bestandtheil ist, (dass aber in diesem Falle die Wirkung auf den thierischen Organismus immer noch eine sehr verschiedenartige sein kann, habe ich in den mehrmals angeführten Recherches nachgewiesen). Der Verf. nimmt eine weitere Zersezung dieses Stoffes in die bekannten Gase an, welche auf den Organismus wirken; dieses ist eine Ansicht, die man ihm vor der Hand so wenig mit Sicherheit widerlegen kann, als er sie auf der andern Seite bewiesen hat. Der Verf. bestätigt den (von manchen Neuern mit Unrecht geleugneten) äuserst nachtheiligen Einfluss des Siroccos, dem die Maremme mehr als irgend ein anderes Land Italiens ausgesezt ist; wie er aber wirkt, weiss er so wenig wie seine Vorgänger anzugeben, ob er selbst einen an sich nachtheiligen Stoff enthält (was nicht wahrscheinlich ist Ref.), ob er nur die Fäulniss befördert (das könnte er durch negative Elektrizität Ref.), oder durch Vermischung mit der Sumpfluft (er enthält bekanntlich oft Salzdünste des Meeres Ref.), ist unentschieden. Der Verf. zeigt wie besonders die Lebensart der Maremmenbewohner den nachtheiligen Einfluss der Malaria erhöht; um einigermassen gegen dieselbe geschüzt zu sein, liegen die Wohnorte auf Anhöhen am Rande der Maremme, die Felder entfernt in der tiefen Ebene, des Morgens kommen die Bewohner erhizt in die aufsteigenden Nebel der fernen Felder, Abends kehren sie erhizt in dem fallenden Nebel zurük. Unter aller Nässe, in der die Maremmenbewohner leben, haben sie doch kein trinkbares Wasser, und müssen oft, besonders beim Arbeiten Sumpfwasser trinken, welches dieselben nachtheiligen Stoffe in den Magen führt, die sie mit der Luft einathmen. In dem alten Gemäuer der verfallenen Schlösser wachsen unter andern Pflanzen Solanum nigrum, hyoscyamus, Cicuta in reichlicher Fülle, der Verf. meint dass ihre Zersezung nur noch mehr zur Verpestung der Luft beitragen müsse. Die Chara oder Putera in den Sümpfen, die Zostera in Un-

massen am Ufer ausgeworfen, faulen und vergiften die Luft. (Dass dieser Einfluss nicht so gering anzuschlagen ist, habe ich am angeführten Orte nachgewiesen, die faulenden Seetange füllen die Luft so mit Schwefelwasserstoffgas, dass das Silber in den benachbarten Wohnorten schwarz anläuft). Das Miasma lässt der Verfasser auf Nerven und Blut wirken, doch lässt er sich nur auf Erklärung der leztern Wirkung ein; zu einseitig hat er aber nur die chemische Einwirkung auf das Blut im Auge, es entgeht ihm die Analogie der Gifte, die in das Blut aufgenommen, doch nun ihre primäre Wirkung auf die eine oder die andere Sphäre des Nervensystems äusern. Daher gelangt er bei der Erklärung der Entstehung der Wechselfieber nur zu humoralpathologischen Ansichten, und lässt sich auf andere Malaria-Krankheiten nicht ein.

Die bei weitem wichtigeren Untersuchungen Salvagnoli-Marchetti's theilen wir im nächsten Jahresberichte mit.

Siena. Die Stadt, deren Topographie Herr *Danesi*, Gehülfsarzt an der medicinischen Klinik daselbst, liefert liegt auf einem Hügel, der drei erhabenere Punkte hat, daher zum Theil eben u. abschüssig, zum Theil in Thälern, die höchste Thurmspize 1240 pariser Fuss über dem Spiegel der See. Sie ist mit hohen Mauern umgeben, hat grose freie Pläze, die von den Wohlhabenden bewohnten Höhen haben freien Luftzug, nicht so die tiefen Strassen, welche die ärmere Bevölkerung enthalten, die feucht und schmuzig sind. Zu dem Territorio rechnet er 18 umliegende Gemeinden und 8 Parochien. Es befinden sich darunter einige ummauerte Fleken, und alte Castelle, Dörfer, viele zerstreute Colonenwohnungen, und die Villen der Reichen.

Der Boden der Stadt besteht aus einer Tuffmasse, welche Lager von Breccien, Sand, Talkschiefer, und Bänke von sehr gut erhaltenen jüngern Meerconchylien enthält. Es befinden sich Wälder aus verschiedenen Eichenarten und Castanien bestehend, um die Stadt, die nächsten aber 5 Miglien von derselben entfernt. In den tieferen Lagen der Stadt finden sich viele Gärten*), diese enthalten Behälter, in denen man während des Winters und Frühjahrs das Wasser sammelt, welches man im Sommer zum Begiessen braucht, das faulende Wasser wird überdies noch in kleinere Schöpfbrunnen vertheilt, und entwikelt also viele Malaria; daher entwikeln sich im Sommer viele und bösartige Wechselfieber um diese Gärten herum. Die Stadt hat wenige Brunnen, und die Zahl derselben hat durch Verfallen der Leitungen immer abgenommen, ihr Wasser ist auch hart u. enthält viele Salze, man braucht daher am häufigsten das Wasser der zahlreichen Cisternen.

Der nördliche Theil des Territoriums liegt auf Ausläufern der Appenninen, die aus dichten Kalk, Thonschiefer, und näher an der Stadt aus Höhlenkalk, Mergel und Travertin bestehen, in denen geschäzte Marmorbrüche sich befinden. Die übrigen Theile des Territoriums liegen auf Hügeln von grauem Thonmergel (der creta der Bewohner) oder Tuff und Sand. Eigentliche Sümpfe enthält das Territorium nicht, aber viele kleine natürliche, oder künstliche stehende Wassermassen, welche in der Nähe der Stadt noch die Abflüsse der Wäschereien und der Schlachthäuser und Gerbereien aufnehmen, sie bilden eine Masse von Malaria im Sommer, und geben Veranlassung zur Entstehung von Wechselfiebern, Physconien der Leber u. Milz, und Scorbut. Um die Wohnungen überall Düngerpfühle. Die Thäler enthalten die zahlreichen Zuflüsse des hier noch kleinen Ombrone, die um die Hügel kriechen, im Winter grose Wassermassen aufnehmen, im Sommer aber gröstentheils austroknen und Malaria entwikeln. Mit Ausnahme des nördlichen Theils ist überall Mangel an Trinkwasser, daher im Sommer so viele Krankheiten der Menschen und Thiere. Das Land enthält mehrere Heilquellen, Säuerlinge u. Schwefelquellen, die aber bekanntlich so gut wie niemals Zeichen der Gesundheit eines Landes sind.

Die Bevölkerung der Stadt Siena betrug im Jahr 1841 20,041 Einwohner, davon 9,547 männliche und 10,494 weibliche. (Zu diesem Verhältniss könnte sich allerdings ein oft behaupteter Einfluss der Sumpfluft zeigen. Ref.) Die Zahl der aus der Stadt und aus dem Territorio jährlich in das Hospital zu Siena aufgenommenen Kranken, betrug in dem Decennio von 1832 bis 1841: 3142, 2939 2304, 2187, 2350, 3202, 3412, 3866, 4929, 5155. Die regelmäsige Zunahme vom Jahre 1835 an, erklärt der Verfasser für eine Folge der Zunahme der Bevölkerung u. der Bedürftigkeit. Dass das Hospital relativ von vielen Kranken gesucht wird, möchte das Verhältniss der Toden im Jahre 1841 zeigen, es starben nämlich im Hospitale 146, in der Stadt 560. Im Winter herrschen besonders Entzündungen der Respirationsorgane, Rheumatismen, Anginen, Ophthalmien; im Frühjahre entzündliche Fieber, und Wechselfieber mit Plethora; im Sommer Unterleibsentzündungen und

*) Wie sehr gross der von ihnen eingenommene Raum inerhalb der Stadtmauer ist, kann ein Blick auf dem in Zuccagni Orlandi Corografia dell' Italia enthaltenen Plan zeigen. Ref.

Sumpfkrankheiten; im Herbste gastrische Fieber und Wechselfieber mit gastrischen Zuständen oder Physconien der Leber und der Milz. Ferner bemerkt der Verfasser: „Wir müssen erwähnen, dass gegenwärtig in unser Stadt die rhachitischen Leiden sehr abenommen hab en, dass aber in demselben erhältniss die scrofulösen Leiden zunehmen nter allen mö glichen Formen.

Die Bevölkerung des Territoriums beträgt 68,104, und es kommen nur 53 Menschen auf die Quadr atmiglie. (Siena kann man als ganz am Rande der Maremme liegend, betrachten, der Theil des Departements von Siena, welcher nördlich und östlich von seiner Hauptstadt liegt, hat keinen Maremmenboden, dagegen der westlich und südlich von ihr liegende Theil hat bereits Maremmenboden, und grenzt an das Departement von Grosseto, welches den Hauptlheil der Toskanischen Maremme umfasst. Eine solche Localität bietet ohne allen Zweifel die günstigste Gelegenheit zu vergleichenden Beobachtungen, und der Verfasser in seiner Stellung am Hospitale befand sich in den erwünschtesten Verhältnissen, leider hat er sie nicht benuzt. Um die auffallenden Resultate, die die von ihm mitgetheilte Mortalitätstabelle für 1841 darbietet, hervorzuheben, ändere ich die Reihenfolge der Communen, die er anführt, und bediene mich dazu der Karte im Atlas von Zuccagni Orlandi leider allzu kostbarer Corografia dell' Italia. Ref.)

Name der Gemeinden.	Bevölkerung im J. 1841.	Gestorben im J. 1841.	Sterblichkeitsverhältniss.	
A. Nordöstliche.				
Monteriggioni .	3207	67	2,09	2,63.
Castellina in Chianti	3263	99	3,03	
Radda	2917	78	2,67	
Gajole *) . . .	4607	216	4,69	
Collalto u. s. w. in Colle	562	15	2,67	
Lecchi u. s. w. in Poggibonsi .	896	31	3,46	
Casole	4187	117	2,79	
B. Mittlere				
Siena Stadt . .	20,041	706	3,52	2,88.
Mase del Terzo di citta . . .	4,070	129	3,17	
Mase del Terzo di S. Martino . .	4,380	178	3,95	
Castelnuovo Berardenga . .	7,181	278	3,87	
Montaroni . .	3.264	78	2,39	
Sovicille . . .	6,368	249	3,91	
Radicondoli . .	2,134	55	2,58	
Buonconvento .	2,673	99	3,70	
C. Südwestliche.				
Pani di Campagnatico **) . .	731	50	68,4	5,66.
Ardenga u. s. w. di Montalino .	283	15	5 30	
Murto	2,358	119	5,05	
Monticiano . .	2,089	90	4,31	
Chiusdino . . .	2,976	135	4,54	
Asciano . . .	6,501	362	5,57	
Rapolano . . .	3,457	133	3,85	
Summe	88,145.	3294		3,74.

In Beziehung auf die Krankheiten des Landes bemerkt der Verfasser: „In den Gebirgs- und Hügelgegenden sind die Krankheiten der Art und der Zeit der Entwikelung nach, denen der Stadt analog, in den Ebenen herrschen endemische *Wechselfieber* mit allen langwierigen Nachkrankheiten, u. wenn sich entzündliche Krankheiten entwikeln, so haben sie immer einen eigenthümlichen Charakter, und unterscheiden sich wesentlich von denen der Gebirgsbewohner. *Rhachitis* und *Skrofeln* sind fast unbekannt auf dem Lande; einige Fälle sind uns in ummauerten Orten und in Castellen vorgekommen, aber viel weniger, als in der Stadt. Im Allgemeinen kann man mit Sicherheit behaupten, dass die Berge und Hügel eine viel grösere Anzahl alter Leute zählen, als die Thäler und Ebenen."

Ueber die Statistik Toskana's ist die Geographische Nosologie zu vergleichen.

Sardinische Staaten.

Genua. Die Schrift des Herrn ***Bunnet*** (Nr. 9) ist mehr für den Laien geschrieben und enthält eben nichts für den Arzt, obgleich sich der Verfasser als resident physician and late assistant inspector of hospitals in Spain bezeichnet. Genua hat bekanntlich vor den mehrsten Städten Italiens den Vorzug gegen die herrschenden Winde Italiens geschüzt zn sein, gegen die Tramontana durch das Gebirge, gegen Sirocco u. Levante durch seine geographische Lage, ein eben so groser Vorzug ist die Abwesenheit von Sümpfen, und fast einzig in Italien ist es durch die grose

*) Nach Zuccagni in einer sehr engen feuchten Thalschlucht, daher wohl die Ausnahme. Ref.

**) Nach Zuccagni bereits zum Dipartimento di Grosseto gehörig, in der eigentlichen Maremme. Ref.

Menge vortrefflichen Wassers. Sein Hauptfehler sind die Südweststürme, denen es besonders im Herbste ausgesezt ist.

Nizza. Wir besizen so viele Schriften über diese interessante Stadt, dass es wohl möglich wäre eine gute medicinisch-topographische Schrift über sie zu liefern, die uns unsrer Meinung nach, noch fehlt; aber freilich muss man besonders wünschen, was allen Büchern fehlt, genaue meteorologische, statistische und pathologische Untersuchung ihrer merkwürdigen Thäler u. ihrer Bewohner! Der Verfasser von Nr. **10** leistet, was der bescheidene Titel verspricht. Troz der mit Recht gepriesenen Gesundheit Nizza's ist doch ganz in seiner Nähe das Var Thal von endemischen Wechselfiebern heimgesucht, besonders nach den Frühjahrsüberschwemmungen. Merkwürdig ist es, dass der Verfasser glaubt, die fossilen Knochen in den Höhlen bei Nizza zuerst entdekt zu haben!

Istrien.

Istrien, das Land, welches nach seiner Gestalt, seinen trefflichen leeren Häfen, seinem Clima etc. bestimmt ist, die Königin des Adriatischen Meers zu sein, ist eine uncultivirte Wildniss; wie das zugeht, darüber lassen die Memorie politico-economiche eines ächten Vaterlandsfreundes, des *G. de B—n*, das Mehrste errathen. Der Verfasser von Nr. **11.** giebt uns darüber keinen Aufschluss. Istrien zählt auf **86**$^1/_{10}$ geographische Quadratmeilen, nur **212,957** Einwohner, nach der Volkszählung im Jahre **1837.** Es wurden in diesem Jahre **1685** Ehen geschlossen, **8447** Kinder geboren (**4225** Knaben, **4222** Mädchen), darunter nur **13** unehelich; es starben **5843**, darunter **2849** m. u. **2852** w. G., **142** Todtgeborene, **1835** vor dem ersten Lebensjahre, **845** zwischen erstem u. viertem Lebensjahre, **582** zwischen viertem und zwanzigsten, und **1092** über **60** Jahre alte. Unter den Verstorbenen starben an Menschenblattern **5**, an epidemischen Krankheiten, **232**, durch Selbstmord **5**, von fremder Hand ermordet **11**, hingerichtet **2**, durch Zufall umgekommen **56.** Der ganze Viehstand wird nur angegeben auf **4240** Pferde, **1582** Maulthiere, **24,915** Ochsen, **21,751** Kühe und **311,830** Schafe. Die geognostischen Angaben des Verfassers sind ungenügend, die Küste ist an manchen Stellen eben, aber nur schmal, das Inere erhebt sich im Monte Maggiore bis **4410** Fuss über das Meer. Charakteristisch ist der eigenthümliche neuere Kalkstein; viele Gegenden sind wasserarm, und das Wasser ist schlecht (doch ist das Inere quellenreich, und die Waldvegetation kräftig Ref.). Am Fusse des Monte Maggiore liegt ein See, und die Umgebungen sind sumpfig, es herrschen in der Gegend endemische Wechselfieber. Bei Pinguerte findet sich eine warme Schwefelquelle, die so gut, wie unbenuzt ist. Istrien erzeugt Wein und Oel (die troz der schlechten Cultur geschäzt, und in den Nachbarländern gesucht sind Ref.). Es liefert Bausteine, Schiffsbauholz, Steinkohlen, Seesalz, Alaun, Eisenvitriol (und diese nachlässig benuzten Produkte allein könnten eine Quelle des Reichthums seyn Ref.). Was der Verfasser über die Vegetation sagt ist ungenügend (Phoenix dactylifera hat Ref. nicht im Freien gesehen, dagegen erwähnt der Verf. nicht die bezeichnende mild vorkommende Chamaerops). Das inere und nördliche Istrien sind von Slaven bewohnt, die Südküste von Italienern. Ueber die Krankheiten Istriens, die Stoff genug zu Beobachtungen und Untersuchungen bieten, und wirklich liegt bereits mehr vor, weiss der Verf. im Allgemeinen nichts zu sagen, als: „Das Wechselfieber ist die gewöhnliche Krankheit in Istrien. Die oft auch epidemisch herrschende Ruhr hat, wie das Wechselfieber, in der ungeregelten Lebensweise des Istrianers, in Verkühlungen und dem Genusse des schlechten Trinkwassers ihren Grund, Milz u. Leberleiden sind die Folgen dieser Wechselfieber. Andere Krankheiten sind die in manchen Orten und namentlich in der Kreisstadt Mitterburg endemisch herrschende Bleichsucht, Wurmleiden bei Kindern und Erwachsenen, die Kräze an der Seeküste einheimisch, und der vorzüglich auf der Insel Cherso häufig vorkommende Kopfgrind." Am weitläufigsteu spricht der Verf. vom *Scarlievo* in Istrien u. Dalmatien; allein nach dem, was wir bereits aus andern Schriften wissen, finden wir doch nichts Neues.

Frankreich.

Basse Provence. (Die Enzootien sind eine der allerbedeutendsten Erscheinungen für die Medicinische Geographie; sie lassen uns die Eigenthümlichkeit eines Climas, den Charakter der endemischen Constitution oft noch viel sicherer erkennen, als die Krankheiten des Menschen selbst; noch wichtiger werden sie durch ihren häufigen Uebergang auf den Menschen. Daher werden wir sie jederzeit vollständig berüksichtigen). Herr *Ginoux* beschreibt in Nr. **12** ein enzootisches Milzbrandfieber der Schweine in der Provence, welches wohl einige Abweichungen von den gewöhnlicheren Formen darbietet, doch möchte es Referent noch zur *Milzbrandbräune* rechnen. Bekanntlich ist diese Krankheit gerade für die Geschichte der menschlichen Brandbräune

sehr wichtig, und wir werden weiter unten auf sehr wichtige Beobachtungen über diese Krankheit in mehreren Ländern Afrika's!, bei andern Thieren, stossen. Hier nur kurz die Bemerkung, dass die mannigfaltigsten Formen des Milzbrandes (man verzeihe für den Gebrauch des eingebürgerten Namens) in der Provence Languedoc, Poitou, Dauphiné u. s. w. recht eigentlich zu Hause sind; und dass die berühmten grosen Epizootien des sogenannten fliegenden Zungenkrebses aus diesen Ländern ausgegangen sind. Das wesentlichste aus der Abhandlung des Herrn *Ginoux* ist folgendes: „Erste Periode: Abnahme des Appetits, Angst und Traurigkeit nach dem geringsten Futtergenuss; gewöhnlich bleibt das Schwein liegen, steht es, so trägt es den Kopf niedrig und vorgestrekt; es sucht das Kühle, seine Respiration ist beschleunigt; es zieht kaltes Salpeterwasser zum Getränk vor. Es finden sich einige leichte Ecchymosen auf der Haut. Diese Periode dauert einen bis zwei Tage. Zweite Periode: Vollkommener Appetitmangel, Hize und Trokenheit des Maules, die Zunge mit einem gelblichen, membranösen Häutchen bedekt, das Schlingen von festen und selbst von flüssigen Substanzen schwer, der Hinterleib gegen Druk empfindlich, Koth troken, schwärzlich, zuweilen Durchfall, Urin wenig, röthlich, übelriechend; die Bindehaut der Augen stark injicirt, der Rüken gekrümmt, die Haut sehr heiss; die regio epigastrica, der vordere und obere Theil des Halses, die Basis der Ohren u. s. w. bedeken sich mit Ecchymosen von bläulich weinrother Farbe, die sich in wenigen Stunden vergrösern, und oft den ganzen Körper einnehmen; Geschwüre bilden sich auf dem Rüken u. auf den Lenden. Ist die Krankheit auf diesen Punkt gelangt, so unterliegt das Thier bald. Diese Krankheit verlauft so rasch, dass manche Thiere in 24 Stunden sterben, einige leben zwei bis drei Tage, eine kleine Anzahl geht bis zum achten Tage. Nach dem Tode finden sich in den Eingeweiden, in den Lungen, dem Herzen, den Hirnhäuten, Darmcanal etc. Ecchymosen, wie auf der Haut. Bei einer Section verlezte sich Herr *Gineux* und wurde inficirt, doch hergestellt. Die Krankheit erscheint am häufigsten im Sommer, doch zuweilen auch im Winter. Die Ursache der Krankheit findet der Verfasser, wo er sie beobachtete, zu Château-Renard, in den Nebeln, welche während der Nacht und des Morgens an den Ufern der Durance herrschen, wo viele Bewässerungen stattfinden, und in dem Sedimente, welches die Ueberschwemmungen auf den Pflanzen zurüklassen; von denen sich die Thiere nähren. Im lezten Jahre starben in dem einzigen Canton Château-Renard 11,000 Schweine, deren Werth man auf 400,000 Franüen schäzte.

Bretagne Nantes. Nr. 13 Nantes u. seine Umgegend leidet bekanntlich von endemischen Wechselfiebern. Diese nahmen indessen in dem genannten Viertel auf eine furchtbare Weise zu seit einigen Jahren, sie nahmen die bösartigsten Formen an, als comatosae, cholericae, syncopales, algidae u. s. w., die Zahl derselben nahm so zu, dass z. B. die Apotheken des Viertels, die in den Jahren 1835—1839 1200 bis 1300 Grammen Chinin verbrauchten, auf einmal 1839 schon 1800 Grammen, 1843 aber 3800 Grammen verbrauchten. Die Ursache wurde darin gefunden, dass eine an das Viertel grenzende theilweise sumpfige Wiese, den Umfang ihres sumpfigen Theils sehr vergrösert hatte, durch Verhinderung des Wasserabflusses bei der Erhöhung einer Strasse. Der Rapport verlangt Wiederherstellung des Abflusses.

Pyrenäen. Nach den ausgezeichneten Schriften über die physische Geographie der Pyrenäen, so wie über die Pyrenäenbäder in chemischer und medicinischer Hinsicht, die wir in den lezten Jahren erhalten haben, darf man von der kleinen Schrift N. 14. nichts erwarten; auch die auf dem Titel versprochene medicinische Topographie zerfällt in nichts. Der Kropf soll seltener bei Männern, als bei Frauen seyn, weil die ersteren ihren Hals bedeken!

(Einige andre neue Brunnenschriften, wie *Rigollot* über *Alevand*, *L. D.* über *Bagnoles* enthalten nichts Neues für medicinische Geographie.)

Elsass. Ober-Ehnheim eine uralte deutsche Stadt, seit dem siebenten Jahrhundert bekannt als die Residenz der Herzoge von Elsass, später derer von Schwaben und Elsass, die Wiege der grosen Hohenstaufen, liegt am südöstlichen Fusse der Vogesen, hat nach Nr. 15. 910 Häuser u. 4920 Einwohner. Ein groser Theil der Häuser ist sehr alt, eng, schlecht beleuchtet, schmuzig, oft feucht. Mit Brunnen reichlich versehen, deren Wasser im Allgemeinen gut seyn soll. Es liegt auf Flözboden; der Unterboden ist kalkhaltiger Thon mit Lagern von kohlensauern Kalk, bei Bohrversuchen hat man in der Tiefe Steinkohle, Schwefelkies, Eisenoker, Spuren von Zink und Arsenik gefunden, die Weinberge über der Stadt bestehen aus Kalk (Muschelkalk?) der Akerboden besteht aus Lehm mit Kies und reichlicher Dammerde. Unterhalb der etwas abschüssig liegenden Stadt ist der Boden etwas sumpfig, die Quellen dieser Gegend verrufen, und die Kühe, die meistens dort weiden, leiden an brandigen Lungen- und Milzentzündungen (wohl Milzbrand Ref.).

Ein Theil der Ehn, der um die Stadt fliesst, und alle Abflüsse derselben aufnimmt, bildet ungesunde Lachen. Der Weinbau ist bedeutend, der Wein grosen Theils gut, den Uebergang von Rheinwein zu den Rhoneweinen bildend (also die gewöhnlichen Elsasser, die vor noch nicht langen Jahren in Süddeutschland, mit Recht, zu den beliebtesten Tischweinen gehörten Ref.). Viel Waizen, und im Allgemeinen schwerer, als der gewöhnliche gute Elsasser. Der Verfasser beklagt, dass der Mais zu wenig, die Kartoffel zu viel gebaut werde (im ersteren hat er Unrecht, der Mais ist nur vortheilhaft für noch südlichere Climate, im Elsass wird er schon zu viel von Krankheiten leiden; im lezteren hat er Recht, wo der Boden Getraide genug trägt, soll man das traurige Sürrogat der Kartoffel nicht wählen, er hat Recht, dass sie immer eine unvollkommenere Ernährung bewirkt). Die Auswahl der Flora, wie sie der Verfasser giebt, nüzt nichts; vollständige Floren haben ihr Interesse, allein Medicinischen Topographien sind allgemeine pflanzengeographische Schilderungen bei weitem nüzlicher; die Quantität der Individuen ist oft viel bezeichnender, als die Zahl der Gattungen und Arten. Der Obstbau ist sehr ergiebig. Die Pferdezucht ist vernachlässigt. Die Rindviehzucht ist besser, die Weiden haben einen grosen Umfang, die besten sind aber sumpfig und 2 Stunden von der Stadt entfernt; daher kömmt der Milzbrand oft epizootisch vor. Die Schafzucht ist gut, ihre Weiden liegen hoch. Insekten sind sehr häufig. Im Jahre 1839 kamen durch die Raupen viele rothlaufartige, und blasige Hautausschläge vor. Die Nahrung ist gut und Waizen bereits die Hauptbrotfrucht, der Verfasser giebt an, dass im Durchschnitt jährlich auf dem Markte 6016 Hektoliter Waizen. 2154 H. Roggen, 537 H. Gerste ausgestellt werden, und dass auf den Kopf jährlich 2,50 Dekaliter Brotfrucht kommen. (Ein beneidenswerthes Resultat Ref.). Der Verfasser berechnet ferner aus der Masse der geschlachteten Thiere, dass täglich auf den Kopf 5,6 Loth Fleisch kommen (wieder ein sehr günstiges Verhältniss, im Vergleich mit den Kraut und Wurzelfressern so mancher Länder!) Den Uebergang des *Milzbrandes* auf den Menschen beobachtete der Verf. sowohl durch Berührung (was Ref. leider in jedem Jahre mehrfach, u. fast in jedem Jahre mit einem od. dem anderen tödtlichen Ausgang durch Vernachlässigung beobachtet, als durch den Genuss des Fleisches (was immer selten ist Ref.). Das Trinkwasser enthält kohlensaure und schwefelsaure Kalkerde und etwas Eisen (Analysen theilt der Verfasser nicht mit), zeigt sich aber als weiches beim Kochen u. Waschen. *Stein* u. *Gries* sind hier ganz fremd; in 17 Jahren sah der Verf. nur Einen Knaben, bei welchem er ein solches Leiden vermuthete. Die Kinder werden schon im zartesten Alter an Wein gewöhnt, und der Tagelöhner trinkt im Allgemeinen täglich 2 Litre Wein, aber oft 8 Litre. (Wenn in Frankreich das Laster der Weintrunksucht etwas allgemeiner vorkömmt, so ist es leider nach des Ref. Beobachtung, unter unsern Landsleuten, den Elsassern; die Südfranzosen namentlich sind sehr enthaltsam). Seit 15 bis 20 Jahren wird aber auch so viel Bier verbraucht, dass jährlich 60 Litre auf die Personen kommen. Das Tabakrauchen galt vor 25 Jahren noch als grobe und schädliche Unsitte, heut zu Tage ist es allgemein. Die Bewohner sind sehr arbeitsam. Oberehnheim liegt 123 Fuss höher als Strassburg. Das Frühjahr ist kurz und unfreundlich, der Herbst dagegen gewöhnlich sehr gut, der Winter mild, 18° R. sind sehr selten (z. B. 1826). Den im Rheinthale, namentlich in Strasburg so häufigen *Croup*, sah der Verf. in 17 Jahren nur 5mal. Die am Rhein oft epidemischen *Anginen*, kommen hier nur sporadisch vor. *Wechselfieber* sah' der Verf. in Oberehnheim noch nie entstehen, zuweilen werden welche eingeschleppt. Häufig sind Catarrhe, Luftröhren, Brustfell- und Lungenentzündungen, Rheumatismen, Gicht, Leber- und Hirnentzündungen. Das Verhältniss der Sterbefälle an der Schwindsucht zu denen von andern Krankheiten schäzt der Verf. wie 1 zu 10, was also ein geringes ist. Krankheiten der Urinwege sind sehr selten. Schenkel- und Leistenbrüche sind häufig. Die Geburten sind leicht, in 11 Jahren brauchte er in der Stadt die Zange nur 4mal anzulegen, während er in den umliegenden kleineren Orten sie jährlich einigemal gebraucht, er glaubt, dass dieses Folge der gut gebildeten Beken, und der seltenen Rhachitis sei. In Beziehung auf Epidemien bemerkt der Verf. folgendes: 1812 herrschte in dieser Gegend der *Friesel*, Gleispolsheim, Bläsheim u. Rosheim wurden sehr stark davon heimgesucht, und in beiden lezten Orten wurden viele ein Opfer dieser Krankheit. — 1813 Kriegstyphus, doch hier nicht sehr vorherrschend. 1826 allgemeine Blatternepidemie. — 1833 desgleichen. Oberehnheim litt in beiden sehr wenig, weil die Vaccination sehr sorgfältig ausgeübt wird seit dem Jahre 1811. — Nur in dem niedrigsten unb ärmsten Theile der Vorstadt herrschte im Winter 1832 — 33 ein *Flekfieber*, woran 53 Personen erkrankten. — Zu Ende Juni's 1839 brach in der wohlhabenden Gemeinde Gopweiler das Abdominalnervenfieber aus,

meistens unter jungen Leuten, und vorzugsweise beim weiblichen Geschlechte. Zu gleicher Zeit erkrankten zu Ober- und Nieder-Ehnheim zwei Mädchen, allein bei ihnen war die Krankheit milder und kürzer an Dauer. — Im Anfange Septembers desselben Jahres verbreitete die einfache oder schleimige und die gallige Ruhr Schreken in der Gemeinde Nieder-Ehnheim; auser den Kindern erkrankten etliche und zwanzig Erwachsene, 4 davon starben, hier hatte ein einziger junger Mensch einen leichten Anfall. Zur Erklärung obiger Epidemien giebt der Verf. folgende Bemerkungen: Geispolsheim, ein Fleken von 2200 Einwohnern, liegt eben, frei, den Winden, aber auch südlich der feuchten Atmosphäre des ganz nahe liegenden und sumpfigen Riedes ausgesezt. Die Sonnenwärme Anfangs Juli 1812 beförderte die schädliche Emanation seiner Umgebung, u. die Erscheinung des Friesels in demselben und im folgenden Monate August trat, dadurch begünstigt, als Folge daselbst auf. Es erkrankten 300 Personen und nur eine starb. Bläsheim mit 830 Einwohnern, in derselben geographischen Lage, eine halbe Stunde von Geispolsheim entfernt, ist gegen Norden durch einen steilen Hügel aus Lehmboden gedekt. Dieses topographische Verhältniss hindert nicht blos die Vertreibung der aus dem Riede südlich über den Ort aufsteigenden Dünste, sondern vermehrt noch die Feuchtigkeit der Wohnungen durch die Natur des Erdreichs. Das Bedingniss zu einer schädlichen Atmosphäre ist dadurch, auser andern Partikularursachen gegeben, und die Todesfälle nahmen merklich zu. Man berechnete 182 Frieselkranke und 30 Todte, welche Ziffer die Mittelzahl der Sterbefälle in dieser Gemeinde in folgendem Verhältnisse überstiegen.

Geburten (1812) . . . 26; Sterbefälle 48
Mittelzahl der Geburten 25; der Sterbefälle 21

Mehr Sterbefälle als gewöhnlich 27.

Rosheim, von allen Seiten von Bergen u. Hügeln umgeben, liegt in der Tiefe des dadurch gebildeten Kessels, dessen Boden durch die dahin sich windenden Quellen stets befeuchtet ist. Seine hohe Stadtmauer, welche die Giebel der niedern Häuser bedekt, trägt zu einer darin befindlichen unbewegten Luftsäule bei, vermehrt den Feuchtigkeitszustand der Wohnungen, vermindert das Eindringen der Sonnenstrahlen und des Lichts für alle nahe am Walle gelegenen Häuser, und verursacht daher eine dumpfe Atmosphäre. Im Gegentheile hat auf der die Stadt längs durchziehenden, geraden und dem Auge gefälligen Strasse, eine beständige Zugluft statt, die durch die Thore gebildet wird, weil die Seitengassen, welche keinen Ausgang auf den Wall haben, senkrecht darauf stossen. Es bilden sich daher alle zur Frieselerzeugung günstigen Zufälle, was das dafür empfängliche weibliche Geschlecht oft in seiner Blüthe dahinrafft. Rosheim, nach seiner Bevölkerung von 4000 Einwohnern, und 127 Geburten, hatte im genannten Jahre 210 Sterbefälle. Während des Monates Mai nahm man in Ober-Ehnheim den ersten Frieselkranken wahr, mehrere wurden im Laufe des Jahres davon ergriffen; allein die Krankheit hatte weniger Einfluss auf die Sterblichkeit, indem die Geburtsacten von 1812 die Zahl 213 und die Sterbeliste die von 166 angaben. Krautergersheim ist in hygienischer Hinsicht unvortheilhaft gelegen, indem es unmittelbar an das Wasser aus dem Riede stösst, auf Lehmboden erbaut ist, und meistens kleine, niedrige und schlecht gebaute Wohnungen hat, deren Stuben und Schlafgemächer zu ebener Erde, und daher höchst feucht und ungesund sind. Die besondere Arbeitsweise dieser sehr thätigen Bevölkerung, welche durch die starken Kohl- und Gelbrübenpflanzung ganze Tage auf dem Erdboden, zu deren Reinigung vom Unkraute im Frühlinge, herumzurutschen genöthigt wird, wenn es nur immer von oben die Witterung erlaubt, gab den genannten Blatternepidemien, wie den intermittirenden Fiebern, im Jahr 1826 alle günstigen Bedingungen zu ihrer Entstehung, Intensität und Dauer u. s. w. Der Verf. giebt noch beachtenswerthe Tabellen über Lebensdauer, Sterblichkeit in den ersten Lebensjahren, Sterblichkeit nach Monaten u. s. w. so wie Bemerkungen über die Constitution der Einwohner; deren Mittheilung uns zu weit führen würde. Ausführlichere meteorologische Beobachtungen und Krankheitstabellen vermisst man ungern. Zur Vergleichung für Viele interessant dürften indess 3 Tabellen sein, über den Einfluss der Fruchtbarkeit der Jahre, und des Preises der Lebensmittel auf Geburten und Sterblichkeit, wir lassen daher diese noch ohne Commentar etwas abgekürzt folgen:

Bevölkerungswechsel von Ober-Ehnheim von 1810 bis 1839.

Jahre.	Geburten.		Sterbfälle.		Preisse.			Beschaffenheit der Jahre etc.
		Mittel des ersten Decenniums.		Mittel des ersten Decenniums.	Früchte Hektolitre 21 Fr.	Wein 1/2 Hekt. „ 6à12 Fr.	Heu Myriagr. 70 C. 50 Kilog 4 Fr.	
1810	197	181,4	159	166,6				Wein wenig u. sauer; Frucht ziemlich.
1811	162		144		28.45	„	„	Wein und Frucht ziemlich u. sehr gut. Kometstern. Sonnenjahr. Vorbereitung zum Krieg gegen Russland.
1812	218		170		24.50	„	„	Wein in den Trauben erfroren. Früher Frost. Niederlage der Armee in Russland. Friesel.
1813	191		200		18.50	„	„	Wein erfroren, ausgenommen am Berge. Rükzug der Armee. Kriegstyphus.
1814	171		216		25.80	14	„	Wein sehr wenig, erfroren. Ueberfall Kriegstyph. Schöne u. gute Frucht.
1815	173		110		25.80	13	6	Wein Quantität u. Qualität mittelmässig, Garnison fremder Truppen während 3 Jahren.
1816	167		171		44.	2à3	9à10	Gänzlicher Fehlherbst. Nasser Sommer. Schlechte Ernte. Groser Mangel.
1817	187		178		134.15	90 alten	6	Wein sehr schlechte Qualität. Groser Mangel. Hagel.
1818	156		169		12à13	21	7à8	Wein wenig aber gut. Abzug der fremden Truppen.
1819	197		149		13.	6	9	Gute Qualität Wein, kleiner Herbst. Gutes Jahr und gute Frucht.
Summa	1814		1666		Mitt29 38			
1820	184 (6)*)	Mittel des 2ten Decenniums 163	143	Mittel des 2ten Decenniums 149	17.50	7à8	5.	Wein wenig u. sauer. Feuchtes Jahr.
1821	165 (16)		138		12.85	6à7	4.	Wein wenig u. sauer.
1822	154 (6)		145		21.	6à7	6.	Wein gut. Mittelherbst. Auserordentlich viele Mäuse; daher beinahe keine Ernte.
1823	165 (6)		185		13.	6.50	5.50	Wenig Wein, sauer. Friesel u. Mangel.
1824	162 (12)		139		13.50	6.75	5.0	Wenig Wein. Errichtung der Perkal-Fabrik.
1825	140 (7)		143		13.90	6.75	4.	Ziemlich Wein, sehr gut. Kometstern. Sonnenjahr. Galligter Seitenstich.
1826	182 (8)		171		16.40	3.50	4.	Geringer Wein, groser Herbst. Nasses Jahr. Rötheln. Scharlach. Pocken.
1827	169 (12)		141		23à26	7à8	3.50	Wein wenig, aber gut. Grose Kälte. Viele Reben u. Nussbäume erfroren.
1828	169 (7)		119		22.50	3à4	6.	Ziemlich Wein, machte sich auf dem Lager gut.
1829	140 (8)		174		22.50	6à7	4.	Wenig und saurer Wein. Nasses Jahr. Pleuresien. Friesel.
Summa	1630(88)		1498		Mitt17.71			

*) Die Hauptzahl die ehelichen, in Klammern die ausserehelichen. Unter den Sterbefällen im lezten Decennium 88 aussereheliche. In den Mittelzahlen des zweiten und dritten Decenniums hat der Verfasser die auserehelichen aus der Rechnung gelassen, was ein unrichtiges Resultat giebt; so eingerechnet sind die Mittelzahlen im zweiten Decennium 171,8 Geb. und 149,8 Sterbef., im dritten Decennium 177,9 Geb. und 173,1 Sterbefälle.

Jahre.	Geburten.		Sterbfälle.		Preisse.			Beschaffenheit der Jahre etc.
1830	168(11)	Mittel des 3ten Decennium. 161,7.	162	Mittel des 3ten Decennium. 164,3	22.50	12	3 75	Wein wenig, trinkbar. Regierungssturz. Cantonnirung einer Artilleriebatterie bis 1833.
1831	141(4)		197		27.25	9à10	4	Wein etwas mehr als voriges Jahr. Ziemlich Frucht.
1832	165(20)		155		25	9	4	Wein wenig, aber gut, gute Frucht.
1833	133(14)		173		14.50	4,50	5	Wein viel und sauer. Nasses Jahr. Warmer feuchter Winter. Mandelbäume blühen im Januar.
1834	156(15)		178		16.50	8à10	5	Vorzüglicher Wein, ziemlich viel. Warmer trokener Sommer. Frucht zieml. u. schön. Friesel.
1835	167(17)		157		14.05	3,75	2	Wein ziemlich u. gut. Fruchtreiche Ernte.
1836	181(14)		159		15.98	3,75	3.50	Wein ziemlich u. mittelmässig.
1837	165(15)		188		19.30	3,50	3	Wein ziemlich, sauer. Hagel Grippe.
1838	169(17)		183		23.05	6,50	3	Wein wenig, aber gut. Keuchhusten.
1839	172(25)		179		23.85	5à6	4,50	Wein mittelmässig, aber wenig, geringe Frucht; gute Kartoffeln. Nasser Spätsommer und Herbst. Zu Ende December 15 à 18 R. Wärme. Rötheln und Anginen.
Summa	1617(162) 1779		1731		Mitt20.20			

Belgien.

Wir haben unter No. 16 die Berichte des Gesundheitsrathes zu Brüssel aufgeführt, der seit dem Jahre 1836 besteht. Der Natur der Sache nach müssten sie sehr viel für Medicinische Topographie enthalten, bis jezt ist dieses nicht der Fall, dass aber diese Behörde ihre Bestimmung in dieser Hinsicht begriffen hat, ergibt sich aus der Niedersezung einer Commission für die Medicinische Statistik 1. p. 15 und 3. p. 75 so wie aus den Untersuchungen über die Abzugskanäle von Brüssel 2. p. 30., über die Aufstellung öffentlicher Latrinen 1. p. 21. und 2. p. 6-, über den Einfluss der Sonne auf die Gesundheit von Brüssel 3. p. 77. Alle diese Untersuchungen sind aber Anfänge und können noch kein Resultat geben. Dasselbe gilt auch von der mit dem grösten Fleiss geführten Untersuchung über Prostitution und Verbreitung der Syphilis, die Beobachtungszeit ist zu kurz, und gezogene Schlüsse sind noch nicht zuverlässig. Uebrigens stimmt der Ref. vollkommen bei, wenn sie völlige Unabhängigkeit von der Einmischung anderer Staatsbehörden fordern, z. B. in Beziehung auf die Frage, ob minorenne Mädchen als öffentliche Mädchen zu inscribiren sind? antworten sie mit Recht: „Es ist zuweilen nothwendig, im Interesse der ganzen Bevölkerung einer Stadt, besonders einer Residenz, auf den Puritanismus in der Gesezgebung zu verzichten, um auf den breiten Weg des allgemeinen Wohls zurükzugehen. Keine Rüksicht zu nehmen auf diese Beobachtungen, und zu verharren auf dem eingeschlagenen gefahrvollen Wege, würde einer der beklagenswerthesten Entschlüsse sein, und wir glauben nicht, dass irgend eine Behörde die Verantwortung für denselben übernehmen möchte; denn wir dürfen nicht aus dem Auge verlieren, dass die Verweigerung der Inscription die heimlichen Ausschweifungen vermehrt und befördert, was an sich schon ein groses Uebel ist, und ein noch viel gröseres hervorbringt, nämlich die unmittelbare und rasche Verbreitung der syphilitischen Krankheiten, eine Verbreitung, die aus leicht begreiflichen Gründen, immer im geraden Verhältnisse zu der Jugend dieser Mädchen stehen wird." Die Aerzte erkennen den Nachtheil der Unterdrükung dieser Bordelle für das leibliche, und selbst geistige Wohl des Volks, der Staat soll sie als Medicinal- und Medicinal-Polizei-Behörde unbeschränkt ihren Einsichten gemäss handeln lassen; fühlt er die Verpflichtung dem Unwesen entgegenzutreten, so mag er es auf andern Wegen thun, die Verführerinnen strenge bestrafen, Geistliche und Lehrer ihre Pflicht gegen ihre Pfarrkinder und Zöglinge streng erfüllen lassen.

Niederlande.

Gouda. Diese Stadt hat, von alten Zeiten her, als Hauptsiz der Lithiasis in Holland bekannt, für die medicinische Geographie ein

groses Interesse; Schade dass der Verf. von No. 17 keine Rüksicht auf seine Vorgänger nimmt. Gouda liegt in den Ebenen von Südholland, 6 Stunden von der Nordsee, 8 St. von der Sydersee entfernt; bei niederm Wasserstande 2—4 Fuss, bei hohem 8—12 Fuss tiefer als der Meeresspiegel, so dass die umliegenden Polders nur durch Schöpfmühlen vom Wasser befreit werden können. Auf allen Seiten ist es daher von ausgetrokneten, halbausgetrokneten, oder auch noch von Wasser bedekten Veengründen (Torfmooren) umgeben. Es ist allen Winden frei ausgesezt, was der Verf. bei der beschriebenen Lage für ein Glük hält. Bei hohem Wasserstande stehen viele Theile der Stadt unter Wasser. Die Stadt selbst steht auf einem Torfgrunde (in der Zusammensezung, wie wir die holländischen Torfgründe durch *Mulder* und *van Geuns* kennen). Die Häuser stehen daher auf eingerammelten Pfählen von 25 bis 40 Fuss Länge. Die Häuser sind daher nicht hoch, aber die mehrsten schmal u. tief. Die Canäle sind sehr zahlreich, die Wasserwerke sehr kunstvoll, so dass man Gouda wohl klein Venedig genannt hat; Schleusen führen das Wasser in den Rhein und die Yssel ab; Schöpfmühlen müssen einen grosen Theil des Jahres für die Entwässerung sorgen; die Gegenden der Stadt, welche die Dürftigen bewohnen, stehen den grösten Theil des Jahres dem Wasserspiegel gleich. Wie in vielen andern holländischen Städten sind Asche, Kehricht u. s. w. verpachtet, und werden täglich aus den Häusern abgeholt, was aber oft schwer ist. Koth, Urin, Abfall der Schlachtereien u. s. w. werden in die Canäle geführt, und verunreinigen das Wasser. In der That ist das Wasser dieser Grachten oft so schlecht im Sommer, dass die Fische sterben. Das Reinigen der Canäle kann nur im Sommer, bei sehr niederm Wasserstande Statt finden. Das Ausbaggern der Canäle verursacht einen unerträglichen Gestank. Wohnungen und Kleider sind reinlich, nicht so im Allgemeinen der Körper der Bewohner; zum Baden ist keine Gelegenheit! (Das klingt fast wie eine Satyre, da sie mitten im Wasser leben; allein es ist wahr für die mehrsten Städte Hollands, selbst in den Flüssen ist ein Bad ein gutes Beschmuzungsmittel). Da das Land um die Stadt oft längere Zeit so durchweicht ist, dass das Vieh darin versinkt, und die Wagenräder mit Stroh umwikelt werden müssen, damit sie nicht bis an die Achsen versinken, so kann die Luft nicht anders als sehr feucht und mit Sumpfausdünstungen geschwängert sein, dazu die Feuchtigkeit der Wohnungen selbst, können nur sehr nachtheilig auf die Gesundheit wirken. Die allgemeinen meteorologischen Verhältnisse sind, wie in Südholland im Allgemeinen, nur ist der Temperaturwechsel Morgens und Abends nicht so gross, wie näher an der See. Es giebt ein Paar Pumpbrunnen, welche einige Familien mit Wasser versorgen, die Wohlhabenden sammeln das Regenwasser, aber der grosse Theil der Einwohner hat zu seinem Gebrauche kein anderes Wasser, als das der Grachten. Wohlhabendere haben Filtrirmaschinen, aber das Volk trinkt das faule Wasser wie es aus den Grachten kommt. Das beste Wasser, welches die Grachten noch erhalten, ist das Ysselwasser, wie rein dieses aber ist, kann man sich denken, wenn man hört, dass dasselbe so vielen Thon absezt, dass damit 25 Ziegelbrennereien versorgt werden, die im Jahre 75 Millionen Steine liefern können, und es erfordert einen grosen Kostenaufwand, um die Yssel in der Nähe der Stadt durch Ausbaggern tief genug für die Schiffahrt zu erhalten. Im Winter liegt der Unrath oft Schuh hoch auf den gefrorenen Grachten, u. nicht selten sieht man, dass zwei Leute neben einander stehen, von denen der eine einen Topf Unrath in die Gracht giesst, während der andere Wasser zu seinem Gebrauche schöpft. (Diese Darstellung des Verfassers ist gar nicht übertrieben; ich habe als Militär in Holland in vielerlei Häusern gewohnt, und eine sehr gewöhnliche Bauart in den besten Städten gefunden, dass man von dem rez de chaussée eine Treppe herabsteigt in ein sousterrain, wo sich der Abtritt befindet, der in die Gracht führt, und neben ihm eine Thüre auf die Gracht, durch die man das Wasser zum Hausgebrauch schöpft. Ref.) Nun ist es aber richtig, dass wenig Wasser ungekocht getrunken wird, es wird zu *sehr dünnem* Caffee (oft aus den mannigfaltigsten Ingredienzien, besonders Getraide, ich habe mir oft den Spass gemacht, den merkwürdigen Inhalt einer Caffeemaschine zu untersuchen; der Fremde fordert daher gewöhnlich französischen Caffee, keinen holländischen. Ref.) und Thee verbraucht. Bier wird nach dem Verf. nicht viel verbraucht. Wein wurde im Jahr 1840 für 14451 Einwohner nur 38008 Kannen veraccist, und da dieser sehr viel von Fremden und den zahlreichen Reisenden getrunken wird, so kommt sehr wenig auf die Einwohner. Dagegen ist der Genuss der gebrannten Wasser die gröste Untugend der Goudaer, und die Quelle aller anderen Laster. Im Jahre 1835 wurden z. B. 145485 Kannen Genever und Liqueure veraccist, u. die Quantität hat noch zugenommen. Der Verf. berechnet, dass auf jedes Haus jährlich etwa 40 Kannen, auf jeden Mann unge-

fähr 28 Kannen kommen; was für jedes Haus eine Ausgabe von 27 Florins ausmacht. Dazu kommt aber noch, dass die Schmuggelei so gros ist, dass wohl der vierte Theil mehr verbraucht wird. Im Essen herrscht nach dem Verf. noch die alte Einfachheit (die dem Fremden gewöhnlich nur allzu einfach erscheint Ref. Man geniest viel Waizenbrod, besonders von ungebeuteltem Mehl (wie überhaupt in Holland, es ist sehr gut), Roggenbrod ist schlecht, und wird nur von Armen genossen; nach der Berechnung des Verfs. kommen auf die Person täglich im Durchschnitt nur $2^1/_2$ Unzen Brod. Fleisch kommt nach der Berechnung des Verf. auf die Person 1 Loth 9 Wigtjes täglich (was nicht allein absolut viel weniger ist, als wir oben im Elsass auf die Person kommen sahen, sondern relativ noch sehr viel weniger, weil wir dort eine Landstadt mit wenigen reichen Bewohnern vor uns hatten, hier eine lebhafte Handels- und Fabrikstadt, mit vielen Reichen und Reisenden.) Dazu kommt noch, dass der Arme vorzüglich schlechtes Kalb- und Schaffleisch, vorzüglich von kranken (an Fäule leidenden) Schafen geniest. Allerdings treten nun hier Fische zum Theil an die Stelle, aber die Seefische sind für den Armen zu theuer, die Flussfische seit den grosen Austroknungen seltener. Kartoffeln sind das Hauptnahrungsmittel. Der Verf. berechnet täglich 7 Unzen rohe Kartoffeln auf den Kopf. Kohl- und Rübenarten sind im Ueberfluss vorhanden. Gerstengraupen und Buchwaizen rechnet der Verf. noch von jedem 5 Unzen täglich. Auch ist der Verbrauch von Milch und Käse nicht unansehnlich. — Der Kleinhandel ist bedeutend für die Bevölkerung durch die Schiffer, die er beschäftigt, der Groshandel unbedeutend. Hauptverdienst ist für die ärmere Klasse das Arbeiten in den Pfeifenbäkereien, die aber seit 40 Jahren um die Hälfte vermindert sind, Kinder arbeiten darin vom sechsten Jahre an, im Sommer von Morgens 6 Uhr bis Abends 9 Uhr, mit einer einzigen Freistunde Mittags; die Arbeit in warmen feuchten Localen. Ferner Garnspinnereien, Hecheln des Flachses, Thonbrennereien u. s. w. Nach der Zählung von 1840 hat Gouda 14451 Einwohner, in 10 Jahren einen Zuwachs von 1573 Seelen oder 1,02 p. C. Im ganzen Königreich der Niederlande kommen auf 1 Haus 6 Seelen, in Gouda nur 4,5. Wenn im Königreich auf 26,5 Einwohner eine Geburt kommt oder 38,11 : 1000, so kamen in Gouda 43,11 auf 1000. Das Verhältniss der todt Geborenen zu den lebendig Geborenen im Königreich 47 : 1000, in Gouda 72 : 1000. Die Ursache dieses ungünstigen Verhältnisses ist unbekannt. Im Königreich war das Verhältniss der Verstorbenen zu den Lebenden 25,6 : 1000 oder 1 : 39,5, zu Gouda aber 40,8 : 1000 oder 1 : 24,5. In den 10 Jahren von 1830 bis 1840 wurden zu Gouda geboren 4238, es starben 5287, also mehr gestorben 49, im Durchschnitt jedes Jahr 5 mehr gestorben als geboren. In dem Königreiche sind in den 10 Jahren von 1830 bis 1840 von den 930000 Geborenen gestorben 240033 oder 40 : 1000 = 1 : 25, in Gouda war das Verhältniss 60 : 1000 oder 1 : 16. Das Verhältniss der unehelich Geborenen zu den ehelich Geborenen im Königreich war 0,051, in Gouda 0,059; im Jahr 1840 war dieses Verhältniss im Königreich 0,049, in Gouda 0, 080. Die männliche Bevölkerung zur weiblichen verhält sich im Königreich wie 100 : 104, in Gonda wie 100 : 117. Dieses ungünstige Verhältniss erklärt der Verf. daraus, dass wegen Armuth viel mehr Einw. aus Gouda im Militär dienen, die abgelebt zurükkehren. Das Verhältniss der geborenen Knaben zu den Mädchen war im Königreich im Jahre 1839 unter ehelich geborenen 0,944, unter unehelich Geborenen 0,935; in Gouda unter ehelich gebornnen 0,796, unter den unehechen 1,272. Das leztere sonderbare Verhältniss hält indessen der Verf. für zufällig. Die Betrachtungen des Verf. über Schularmen- u. Gefängnisswesen dürften zu wenig allgemeines Interesse darbieten. Es ergiebt sich indessen, dass der vierte Theil der Bevölkerung Almosen erhält. — Die mittlere Lebensdauer beträgt in Gouda nur 21,41 u. mit den todtgeborenen 23,9. — An Epidemien kamen vor, 1813, 1821 und 1836, typhusartige und gastrische Fieber, 1830 Masern, 1821 u. 1832 Kinderpoken, 1832 u. 1833 Cholera. 1784 Angina gangraenosa (Keelonsteking met gangreneuse versterving), 1800 und 1801 Grippe, 1809 bei der Austroknung des Nieuwkoopschen plas Sumpffieber (najaars Moeraskoorts), eben so 1828 und 1821 (tusschenpoozende voorjaarskoortsen), und 1826 (najaarskoortsen). Nach dem Jahre 1826 sind die Wechselfieber seltener geworden, in den lezten drei Jahren waren sie wieder etwas häufiger. Als häufigere Krankheiten bezeichnet der Verf. Wassersuchten, Delirium tremens. Herzentzündung, Gicht und Ruhr sehr selten; *Diabetus mellitus und insipidus* nicht häufig. *Lepra Graecorum* soll jährlich vorkommen; *Scorbut*, *Waterkanker* (noma) und *Morbus maculosus Werlhofii* sind stationär unter der armen Volksklasse. Skrofeln in allen Formen, Tuberculosis u. Rhachitis sind in allen Ständen zu Hause. Krankheiten der Harnblase u. der Vorsteherdrüse sind sehr häufig; „der *Stein in der Blase*, in den Nieren und in der Gallenblase sind durchaus nicht selten."

England.

Es sind in England in den lezten Jahren eine Menge von in die medicinische Statistik einschlagenden Berichten erschienen, die indessen vollständig in den hier vorliegenden officiellen Rapporten an das Parlament (N. 18, 19 und 21) benuzt sind. (Ein groser Theil derselben liegt allerdings vor uns, ein Theil befindet sich auch in dem Journal of the Statistical Society of London; wir mögen sie indessen nicht einzeln anführen, da sie uns zu vielen Raum wegnehmen möchten).

Nr. 18 giebt als Resultate an, dass die Bevölkerung der Akerbaudistrikte Englands in den 40 Jahren dieses Jahrhunderts um 40 p. c. zugenommen hat, aber in den grösten Städten des Reichs um 80 bis 100 selbst 120 p. c.; dass eine diesem angemessene Zunahme der Bevölkerung in der arbeitenden Classe stattgefunden hat; dass aber in diesen dik bevölkerten und anwachsenden Städten keine entsprechenden Mittel zum Unterricht der Kinder und zur Erhaltung der arbeitenden Volksclasse beschafft worden sind. (So dass z. B. in sechs Kirchspielen der Vorstädte von London mit einer Seelenzahl von 180,000, 1 unter 27 einigen Unterricht genossen hat, in Manchester 2 unter 35, in Birmingham 1 unter 28, in Leeds 1 unter 41). Diese Uebel und ihre natürlichen Folgen — Zunahme der Verbrechen, Insubordination u. Elend — sind aus einer mangelhaften Gesezgebung entsprossen. Wie sehr Verbesserungen in dieser Beziehung das Land erleichtern würden, sucht der Verf. durch Berechnungen zu zeigen: Gegenwärtig (1840) kostet die Polizei zur Verhütung und Bestrafung von Verbrechen in England und Wales 1,562,000 Pfund jährlich; die Kosten, welche schlechte Subjecte (vicious characters) verursachen belaufen sich auf 10,000000 Pfund (in Liverpool allein kosten 4,700 solcher Subjecte 700,000 Pfund); die Ausgabe des Landes für Trunkenheit u. den Genuss der Gesundheit schädlicher spirituöser Getränke (after every allowance for reasonable conviviality) beträgt über 15000000 Pfund (es werden jährlich 30000000 Gallonen Branntwein à 10 s. und 450000000 Gallonen Bier à 20 bis 30 sterl. consumirt). Das erste Mittel zur Verbesserung eines solchen Zustandes ist eine gute Erziehung, dass dem Volke aber die Mittel dazu fehlen, beweist der Verf. durch Beispiele, z. B. die Gemeinde von Bethnal-green in London hatte 1831 eine Bevölkerung von 62000 Seelen, 3000 Kinder genossen Unterricht, 8000 bis 10000 Kinder der Gemeinde sind ohne Unterricht, u. es sind keine Mittel vorhanden ihnen solchen zu verschaffen u. s. w. — Die in Nr. 19 gegebenen allgemeinen Mortalitätstabellen sind nicht so, dass sie eine klare Uebersicht geben, da die Krankheiten etwas sonderbar geordnet sind. Im Jahr 1839 starben in England und Wales 338,979 Personen, darunter 15,063 an Alterschwäche, 11,980 eines gewaltsamen Todes; das allgemeine Sterblichkeitsverhältniss 21 : 1000. Im Jahr 1838 war dieses Verhältniss 22 : 1000; nach Grafschaften steht am höchsten Worcester 29 : 1000, dann Middlesex 27 : 1000, Berks, Lancastre, Surrey jede 25 : 1000, u. s. w. am niedrigsten Lincoln, Rutland, York North Riding 17 : 1000. Es starben im Ganzen im Jahr 1838 in England und Wales 342,529, darunter an nicht angegebenen Krankheitsursachen 11,970, gewaltsamen Todes 12,055, an Altersschwäche 35,564, an specificirten Krankheiten 282,940 (18 : 1000), darunter an Fieber, Typhus und Scharlach 24,577, an Poken 16,269, an Masern 6514, am Keuchhusten 9107, an Lungensucht 59,024, an Pneumonie 17,999, an andern Krankheiten der Respirationsorgane 13,799, an Krankheiten des Gehirns, der Nerven und Sinnorgane 49,704, an Krankheiten der Digestionsorgane 19,306. Im Jahre 1839 betrugen die Todesfälle an den genannten specificirten Krankheiten: Fieber, Typhus, Scharlach 25,991, Poken 9131, Masern 10,937, Keuchhusten 8165, Lungensucht 59,559, Pneumonie 18151, andere Krankheiten der Respirationsorgane 12,855, Krankheit des Gehirns, der Nerven und Sinnorgane 49,215, Krankh. der Digestionsorgane 20,767 *). Die Verf. von Nr. 19. bemerken zu diesen Resultaten, wie mir scheint, nicht ganz treffend: „Von der vereinigten Wirkung der verschiedenen Ursachen der Sterblichkeit kann man sich eine Vorstellung machen aus der Thatsache, dass die Todesfälle, welche in England u. Wales in einem Jahre durch epidemische, endemische und contagiöse Krankheiten, Fieber, Typhus und Scharlach, erfolgen, und 56,461 betragen, der gröste Theil von denen verhütet werden kann, verglichen werden können mit der ganzen Grafschaft Westmoreland, die jetzt 56,469 Einwohner hat, oder der ganzen Grafschaft Huntingdon-

*) Vom Jahre 1840 an fangen die Reports des Registrar gen. of deaths an genauer und vollständiger zu werden; nach ihnen werde ich im nächsten Jahre eine passende Zusammenstellung der Jahre 1840—1845 geben. Allerdings ist die Häufigkeit des Vorkommens der verschiedenen Krankheiten in den einzelnen Grafschaften besonders wichtig, sie scheinen mir aber auch erst zuverlässiger vom Jahr 1840 an, daher ich die Uebersicht für das Jahr 1838 in Nr. 19 weglasse.

shire, od. irgend einem andern gleichen Distrikte, wenn diese jährlich vollkommen entvölkert würden, und wieder bevölkert würden von einer neuen und schwachen Bevölkerung lebend unter der Furcht von einer ähnlichen Calamität. Der jährliche Verlust an Menschenleben den England u. Wales erleidet durch die abwendbaren Ursachen des Typhus, der Menschen in der Blüthe der Jahre befällt, erscheint doppelt so gros, als derjenige, welchen die Alliirten Armeen in der Schlacht von Waterloo erlitten. Es ergibt sich, dass die Sterblichkeit in dem Poken Hospitale zu London unter den von Blattern Befallenen zwischen 15 und 42 p. c. schwankte; aber nach anderen Angaben kann die durchschnittliche Sterblichkeit zu 1 : 5 od. 20 p. c. angenommen werden, die Zahl der in dem bezeichneten Jahre durch die Poken getödteten Personen muss über 16000 betragen haben, und mehr als 80000 Personen müssen an der Krankheit gelitten haben, wobei unter der arbeitenden Classe, der Verlust an Arbeit und eine lange dauernde Schwäche in Anschlag zu bringen ist, und in allen Classen der menschlichen Gesellschaft oft eine bleibende Entstellung, und zuweilen der Verlust des Gesichts.

I. *Allgemeine Beschaffenheit der Wohnungen der arbeitenden Classe, wo Krankheiten besonders häufig sind.* Wir können nur einige kurze Auszüge geben, ob wir gleich aus vor uns liegenden Originalrapporten sehen, dass sie die Verfasser schon sehr abgekürzt haben: 1) Ueber *Cornwall* und *Devon* berichtet Herr *Gilbert*: „In Tiverton ist ein groser Distrikt, aus welchem oft Hülfe gesucht wurde gegen Fieberkrankheiten. Das Land liegt hier fast so tief, als der Spiegel des Wassers, der Boden ist sumpfig, und die Abzugsgräben alle offen. Ehe ich noch den Distrikt erreichte, wurde ich von einem höchst unangenehmen Geruch getroffen, und man empfand deutlich, dass die Luft von einer höchst verderblichen Malaria erfüllt war; die Bewohner, leicht zu unterscheiden von den Bewohnern andrer Distrikte, hatten ein krankhaftes elendes Aussehen. Die offnen Gräben flossen in manchen Fällen unmittelbar vor den Thüren der Häuser, voll von allem thierischen und vegetabilischen Unrath nicht allein aus den Häusern dieser Gegend, sondern auch aus denen andrer Theile Tivertons. In vielen Häusern lagen Kranke am Fieber oder an andern Krankheiten, und Alle, mit denen ich sprach, waren krank oder waren es gewesen, und die ganze Gemeinde bot das melancholische Bild von Krankheit u. Elend dar. Versuche sind gemacht worden zu verschiedenen Zeiten von den Localbehörden diesen Zustand zu verbessern, und die Hausbewohner zu nöthigen, den Unrath zu entfernen, u. die Gräben zu bedeken; allein sie finden, dass bei dem gegenwärtigen Zustande der Gesezgebung ihre Macht nicht ausreicht, das Uebel besteht fort, und wird wohl so fortbestehen, wenn die Gesezgebung nicht eine Verbesserung in der Sanitätspolizei herbeiführt. Abgesehen von diesen Uebelständen würde man Tiverton als eine hübsche, gesunde Stadt betrachten müssen, da sie an dem Abhange eines Hügels liegt, an dessen Fuss ein lebhafter Fluss rauscht. Nicht allein die unglüklichen Creaturen leiden, welche diesen Heerd der Krankheit zu ihrem Wohnplaz wählen, sondern die ganze Stadt leidet mehr oder weniger durch die Nähe dieser pestilentialischen Masse, wo die Erzeugung von Keimen der Krankheit und des Todes unaufhörlich fortdauert. Eine andre Ursache der Krankheit liegt in dem Zustande der Wohnhütten; viele stehen auf dem Erdboden ohne Fussboden, oder an einem feuchten Hügel; einige haben weder Fenster, noch Thüren, die hinreichen gegen das Wetter zu schüzen, oder die Sonnenstrahlen einzulassen, od. für Lüftung zu sorgen, und in andern ist das Dach so gebaut oder so geflochten, dass es nicht gegen das Wetter schüzt, das Strohdach ist oft so feucht und faul, dass es Malaria entwikelt, gleich andern vegetabilischen faulendenden Stoffen." — Von *Truro* sagt Dr. *Barham*: die vollkommene Freiheit von Todesfällen durch fieberhafte u. acute Krankheiten, welche *Lemonstreet* seit $3^1/_2$ Jahren genossen hat, ist ein sehr gutes Zeugniss für den Werth ihrer Breite, der Offenheit ihrer Lage, und der einsichtsvollen Bauart ihrer Häuser, denn sie hat zu kämpfen mit einer grosen Unvollkommenheit ihrer Abzugscanäle. Fairmant-le und Daniellstreets sind neu, bewohnt von kleinen Kaufleuten, anständigen Künstlern und Arbeitern, die erstere liegt eher tief, die leztere bedeutend hoch, beide haben gute Abzugscanäle und sind gesund. *Charles, Calenik* und *Kenwynstreets* bieten einige der schlechtesten Beispiele einer fehlerhaften Anlage, die noch verschlimmert wird durch die Faulheit der ärmsten Bewohner Truro's; die Zahl der Armenkrankheiten ist gros, die der Todesfälle nicht klein. Die beiden lezteren Strassen liegen nicht viel über dem höchsten Wasserstande, in der grösten Ausdehnung ihrer Länge. Tritt man in St. Marys Kirchspiel, so ist das Verhältniss von Krankheit und selbst von Tod in Castlestreet und Castlehill, in Hinsicht ihrer Gröse und Bevölkerung, vielleicht so gros, als in irgend einem Theile Truros, doch ist ihre Lage erhaben und günstig; die Ursache davon ist

indessen kein Geheimniss, schlecht gebaute Häuser, viele von ihnen alt, mit faulendem Unrathe dicht vor Thüren und Fenstern, offne Canäle lassen die Ausflüsse von Schweineställen und andern Schmuz stagniren am Fusse einer Mauer, zwischen der und den Eingängen zu einer Reihe kleiner Häuser nur eine schmale Passage bleibt; das sind einige der Krankheitsquellen, welche der Wind von dem Hügel nicht immer zu zerstreuen vermag. Aehnliche Ursachen haben gleiche Wirkungen hervorgebracht in den Höfen an Pydenstreet, High Cross, St. Clementsstreet, Bodminstreet und Goodwiveslane, deren Lage mehr oder weniger eingeschlossen ist. Auf der andern Seite zeigt sich der Einfluss offner Strassen, und einer bessern Bauart der Häuser in Boscawen und Paulsrow, und St. Clements-terrace, die gut gelüftet sind, und daher weniger leiden von der Unvollkommenheit der Abzugscanäle.

Die von den untern Classen der Bevölkerung bewohnten Häuser haben selten mehr als zwei Stokwerke, und es ist selten Familien zu finden, die weniger als zwei Zimmer bewohnen. Die neuern Bauten (ich spreche von den Wohnungen der niedern Classen) bestehen vorzüglich aus Reihen kleiner Häuschen, die gewöhnlich einen Garten vor der Fronte haben, und meistentheils vier Zimmer enthalten, die gewöhnlich von einer einzigen Familie bewohnt werden. Keine Begräbnisse finden mehr in der Stadt statt, der neue Kirchhof ist eine drittel englische Meile entfernt, nordwärts von der Kirche. Die Schlachthäuser befinden sich alle, oder fast alle in volkreichen Strassen, und bilden zu Zeiten eine grose Unannehmlichkeit. Es giebt keine Fabriken, welche durch Effluvien irgend einer Art nachtheilig werden könnten. 2) *Dorset* wird in Hinsicht der Wohnungen seiner Landbewohner von Herrn *Fox* beschrieben; sie werden als äuserst schmuzig, überfüllt beschrieben, und die daraus hervorgehenden Krankheiten durch Beispiele erläutert. 3) Ueber *Somerset* berichtet Herr *Gane* in Axbridge: „Die Lage des Distrikts, in welchem die erwähnten Krankheiten herrschen, ist vollkommen eben, und wird der South Marsh genannt, an der Hauptstrasse zwischen Bristol u. Bridgewater, er enthält zahlreiche Deiche und Gräben zur Entwässerung. Die Hütten der Armen sind grösstentheils sehr schlecht, oft Drekmauern, u. oft dicht an den Gräben liegend, in denen das Wasser stagnirt; oft nicht mehr als ein einziges Zimmer für die ganze Familie, zuweilen zwei eins über dem andern, bei den eigentlich Armen ist das leztere selten der Fall. Ein Schweinestall, in welchem die Bewohner ein Schwein halten können, stösst oft an das Haus, u. verursacht während der Sommerhize einen unerträglichen Gestank; der Mangel an Raum macht aber, dass es nicht anders seyn kann. Die erwähnten sind einzelne Hütten, die gewöhnlichen Häuser der Armen in den mehrsten Kirchspielen sind viel schlechter; mehrere grose Familien leben unter demselben Dache, so dass jede Familie nur ein Zimmer bewohnt, und sie einen gemeinschaftlichen Eingang haben, hier gehen Armuth und Schmuz Hand in Hand. Die Entwässerung ist so gut in der Gegend als es das Land zulässt. Krankheiten terten unter der armen Bevölkerung gewöhnlich im Frühjahre und im Herbste ein, um diese Zeiten herrschen Fieber und Wechselfieber; Poken und Scharlachfieber kommen in allen Jahrszeiten vor, epidemisch herrschen aber die ersteren im Frühjahre und Sommer, das leztere im Herbste od. im Anfange des Winters. Die Ursachen weswegen epidemische Krankheiten so viel häufiger unter den Armen als unter den Reichen vorkommen, scheint mir zu liegen, in dem Mangel angemessener Wohnungen (denn anstatt von soliden Baumaterialien gebaut zu seyn, sind es wahre Schollen von Koth auf dem sumpfigsten wüsten Lande, was in der Gemeinde zu finden ist, dieses ist fast überall der Fall in den Akerbaudistrikten), in der schlechten Kleidung der ersteren, während die lezteren besser genährt, in reinlicheren Wohnungen weniger zusammengedrängt leben. Ein Gegenstand, auf welchen Herr *Gane* besonders die Aufmerksamkeit der Commission lenkt, sind die in jeder Gemeinde im Lande zu findenden, gemeinen Logirhäuser, in welchen die Personen der untersten Classe der Gesellschaft Bettler, Diebe und dergleichen Subjecte ihren Aufenthalt nehmen, wenn sie von einer Gegend des Königreichs in die andre ziehen, wo sie Samen anstekender Krankheiten u. zuweilen die Krankheiten selbst in eine Gegend bringen, die sich zuvor in einem verhältnissmäsig gesunden Zustande befand. Derselbe hat beobachtet, dass Personen, die in einer gewöhnlich an Malaria leidenden Gegend lebten, wenn sie von einer andern Krankheit genasen, oft Wechselfieber bekamen, besonders unter den Armen. Herr *Aaron Little* giebt ein Beispiel von dem gewöhnlichsten Zustande der Dörfer, die sich scheinbar in den günstigsten Lagen befinden: „Die Gemeinde Colerne, welche ein mit den nähern Verhältnissen nicht Vertrauter auf den ersten Anblik für das gesundeste Dorf Englands halten möchte, ist in der That das ungesundeste; nach seiner erhabenen Lage, es liegt auf einem hohen Hügel, hat es ein Ansehen von Gesundheit und Wohlhäbigkeit, welches das Auge des

Reisenden bestícht, der es von der Great Western Strasse herab erblikt, allein dieser Eindruk ist augenbliklich vernichtet, wenn man an irgend einemPunkte die Stadt betritt; der Schmuz, die zerfallenen Gebäude, das bleiche Ansehen der mehrsten Personen der niedern Stände übt einen wehethuenden Einfluss auf den Fremden, der zum ersten mal diesen Ort besucht. Während dreier Jahre, wo ich die Armen dieses Distrikts besorge, habe ich Poken, Scharlach u. Typhus noch niemals fehlen sehen. Die Lage ist feucht, die Wohnungen ungesund, die Bewohner selbst zum Schmuz geneigt, auch ist die Entwässerung unvollkommen. 4) Aus *Bedford* schreibt Herr *W. Blower*: „In diesem ganzen Distrikte fehlt es an guten Wohnungen. Die mehrsten Häuser der Arbeiter sind überfüllt, und viele von ihnen feucht, niedrig kalt, rauchig u. unbequem. Diese Umstände machen, dass ihre Bewohner im Winter krank sind; allein ich habe nicht bemerkt, dass sie Typhus erzeugen, der vorherrschende Krankheitscharacter ist der catarrhalische, Catarrhe, Husten, Augenentzündungen, Dysenterie, Rheumatismen u. s. w. Herr *Weale*, sprechend von dem Zustande der Akerbaubevölkerung in Bedford, Northampton u. Warwick erwähnt die Stadt *Toddington*: „In dieser Stadt herrschte während des lezten Jahres Fieber, und nach dem Zustande der Wohnungen, die ich besuchte, konnte man sich darüber nicht wundern. Wenige Hütten waren mit Abtritten versehen, deren man sich bedienen konnte, und neben fast einer jeden Thüre lag ein Düngerhaufen der jede Art von Schmuz enthielt, entweder zum Gebrauch in den Gärten, oder für die Felder. Fast keine Hütte hatte eine Vorrathskammer, ich fand die Vorräthe allgemein in den Schlafzimmern aufbewahrt. In verschiedenen Fällen fand ich ganze Familien, erwachsene und kleine Kinder mit ihren Eltern in einem Zimmer schlafend.“ Aehnlich berichtet der Arzt von *Ampthill* u. die Herren *Smith* u. *Moore* von Bishop Stortford, Herr *Nott* von Witham. 5) Wie sich der gröste Nothstand an der Seite des glänzendsten Reichthums findet, zeigt Herr *Parker* in seinem Rapport über Buckingham, Oxford, Berks in Beziehung auf *Windsor*: in Beziehung auf Entwässerung und Reinigung giebt es keine Stadt in den genannten Grafschaften in der nicht sehr grose Verbesserungen gemacht werden könnten.... Aber so ausgedehnt diese Verbesserungen auch in fast einer jeden Stadt sein mögen, es giebt unter ihnen keine Stadt, welche ein so weites Feld zu Verbesserungen darbietet, wie Windsor, von welcher man bei der Nähe des Palastes, bei dem Reichthum ihrer Bewohner, und bei ihrer Lage hätte erwarten sollen. dass sie in dieser Beziehung über einer jeden Provinzialstadt stehen sollten. Das ist aber keineswegs der Fall, denn von allen Städten, die ich besucht habe, ist Windsor die schlechteste. Von der Gasfabrik am Ende von Georgestreet bis zur Clewerlane erstrekt sich eine doppelte Reihe von offnen, tiefen, schwarzen u. stagnirenden Teichen; aus diesen Teichen entwikelt sich fortwährend ein unerträglicher Gestank und erzeugt Fieber vom bösesten Charakter. Ich besuchte eine Hütte in Clewerlane, wo der Typhus seit einiger Zeit geherrscht hatte, und erfuhr von einer Frau, welche vor Kurzem ein Kind verloren hatte, dass die Krankheit dem Zustande dieser Teiche zuzuschreiben sei. Herr *Bailey* benachrichtigte mich, dass in der Nachbarschaft oft Typhus vorkömmt, und dass gegenwärtig 7 oder 8 Personen am Typhus in Charlesstreet und Southplace liegen. Er betrachtet die Umgebungen von Garden-court als fast in demselben Zustande befindlich; er bemerkt, dass ein Abzugsgraben von den Barracks durch Long Walk in die Themse fliesst, welcher fast eben so vielen Gestank verbreitet, wie die schwarzen Teiche an Clewerlane. Die Abzugscanäle in Windsor sind bei heissem Wetter äuserst übelriechend. Die Stadt ist schlecht mit Wasser versehen, und die Abzugscanäle sind unvollständig. Die Teiche von denen ich gesprochen habe, werden zuweilen durch Karren gereinigt, und bei der lezten Gelegenheit wurde ihr Inhalt für die Summe von 15 Pfund erkauft von den Pächter des Landes in dem Kirchspiele Clewer, dessen Wiesen von der auserordentlichen Schärfe des Dünger litten, den er ohne vorherige Zubereitung angewendet hatte.“ 6) Aehnliche Berichte von Herrn *Browne* in *West Ham*, *Smith* in *Bromby*, *Hodgkins* in *Bilston*. 7) Aehnliche von *Knight* über *Stafford*, 8) ein sehr weitläufiger von *Kennedy* über Breadsall in *Derbyshire*. *William Rayner* über Heaton Nonvis im Distrikt *Stockport*: „Die Localitäten in denen in meinem Distrikte Fieber vorzüglich herrschen, sind *Shepherd's Buildings u. Back Water Street*, beide in der Township von Heaton Norvis. Shepherds Buildings besteht aus zwei Reihen Häuser, mit einer 7 Yards breiten Strasse zwischen ihnen; eine jede Reihe besteht aus Vor- und Hinterhäusern, d. h. aus je zwei Häusern, die mit ihren Rüken aneinander stehen; sie haben keine Höfe oder Ausenräume, die Abtritte befinden sich in der Mitte einer jeden Reihe (zwischen Vor- und Hinter-Häusern) etwa einen Yard breit, über ihnen befindet sich ein Theil eines Schlafzimmers; die Schlafzimmer haben keine Lüftung; ein jedes Haus enthält zwei Zimmer, nämlich einen Hausplaz, und ein

Schlafzimmer darüber, jedes Zimmer ist ungefähr 3 Yard breit, und 4 Yard lang. In einem dieser Häuser befinden sich 9 Personen, die zu einer Familie gehören, und die Mutter ist ihrer Niederkunft nahe. In den beiden Reihen befinden sich 54 Häuser, und 22 Keller, alle von derselben Gröse. Die Keller werden als besondere Wohnungen vermiethet, diese sind dunkel, feucht u. sehr niedrig, nicht mehr als sechs Fuss hoch. Die Strasse zwischen beiden Reihen ist sieben Yards weit, und in der Mitte befindet sich die gemeinschaftliche Gosse, oder vielmehr Vertiefung, in welche alle Sorten Unrath geworfen werden, sie ist einen Fuss tief. So ist immer eine Masse faulenden Stoffes vorhanden, die die Luft verpestet. Am Ende der Häuserreihen befindet sich ein Pfuhl stehenden und sehr schmuzigen Wassers, und wenige Yards weiter ein Theil der städtischen Gasfabrik. In vielen dieser Wohnungen liegen 4 Personen in einem Bette. Backwaterstreet, die andere Fieberlocalität, ist sprüchwörtlich die schmuzigste Strasse der Stadt, sie enthält eine Anzahl Logirhäuser und Irländer, die grösteniheils in dunkeln, feuchten Kellern leben, in welche das Licht kaum eindringen kann. Es ist nicht zu verwundern, dass solche Pläze der beständige Heerd von Fiebern sind; es giebt kaum ein Haus in Shepherds Buildings, wo nicht Fieber geherrscht haben, und zuweilen wiederholt. Neue Bewohner sind am mehrsten disponirt afficirt zu werden; die Gewohnheit oder irgend ein andrer schüzender Einfluss scheint diejenigen die einige Zeit in ihnen gelebt haben, weniger empfänglich für die Infection zu machen. *Howard* berichtet über *Manchester*, *Duncan* über *Liverpool*. Ueber den Zustand der Armenwohnungen in Liverpool folgendes: „Die Localität der Wohnungen der arbeitenden Classen sind, in Beziehung auf die umgebende Atmosphäre günstig gelegen, aber ihre inere Construction und ihre Einrichtung das gerade Gegentheil von günstig; die Hütten sind im Allgemeinen mehr mit Rüksicht auf den Ertrag der Miethe, als auf die Bequemlichkeit der Armen gebaut. Zimmermanns Arbeit ist schlecht, sie lassen durch Thüren, Fenster, selbst Wände reichlich Luft ein, welches indessen in vielen Fällen zum Vortheil der Bewohner ist. Die Wohnungen bestehen gewöhnlich aus 3 Zimmern, nämlich das Wohnzimmer, in welches die Thüre aus der Strasse führt, und zwei Schlafzimmer, das eine über dem andern. Es befindet sich ferner unter dem Wohnzimmer ein Keller, welchen der Besizer oder der Miether des Hauses besonders vermiethet, für eine noch bedürftigere Classe von Arbeitern; dieser Keller ist fast immer klein und feucht, und oft übermässig mit Bewohnern angefüllt. Diese Keller sind, meiner Meinung nach, die Quellen vieler Krankheiten, besonders Catarrhe, rheumatische Leiden, u. schleichend verlaufender Typhus mitior, der, bei überfülltem Zustande des Zimmers, zu Zeiten in Typhus gravior übergeht. Ich brauche kaum hinzuzufügen, dass Möbeln und Betten im Verhältniss zu dem elenden Zustande der Bewohner stehen. Die Zimmer über dem Wohnzimmer werden von dem Besizer besonders vermiethet an Miethsleute, deren Zahl von 1,2 bis zu 6 und 8 wechselt, in jedem tragen ihre lüderlichen Gewohnheiten, Faulheit u. daraus hervorgehende Anhäufung von Schmuz bei das Herrschen von contagiösen u. infectiösen Krankheiten zu befördern. Die hier beschriebenen Häuser haben die Fronte nach der Strasse; aber es befinden sich Häuser hinter den Höfen, die noch viel ungünstiger liegen, diese haben auch Keller, und ihre Bewohner wo möglich noch schlechter; es befindet sich gewöhnlich nur eine Grube für den Unrath, in einem Hofe für 8—10 od. 12 dicht bevölkerte Häuser. Im Jahr 1836—7 behandelte ich in einem Keller eine Familie von 13 Personen, von denen 12 am Typhus litten, ohne ein Bett, ohne Stroh und ohne Hobelspäne (ein häufiges Surrogat), sie lagen auf dem Boden, und so dicht, dass ich kaum zwischen ihnen durchkommen konnte. In einem andern Hause behandelte ich 14 Patienten, es befanden sich nur zwei Betten im Hause, alle lagen auf den Brettern, und bekamen während ihrer Krankheit die Kleider nicht vom Leibe. Ich habe viele Fälle unter ähnlichen Umständen beobachtet, aber unter dem grösten Elende und Mangel an häuslichen Comfort, habe ich im Laufe einer zwölfjährigen Praxis, niemals eine Klage über Mangel an häuslicher Bequemlichkeit gehört.“ 9) Wo möglich noch schlimmer ist die Schilderung von *Pearson* in *Lancashire*. 10) Eben so die Berichte aus *Durham*, Carlisle, Eateshead u. s. w. 11) Die Schilderung *Wilsons* aus Lochmaben wird als sehr allgemein gültig für die Arbeiter-Wohnungen in *Schottland* bezeichnet: „Lochmaben ist umgeben von niedrigem Wiesenlande, das häufigen Ueberschwemmungen ausgesezt ist, von Marschen und Sümpfen, mit Düngerhaufen und Pfuhlen schmuzigen Wassers, in welchen vegetabilische Substanzen eingeweicht werden, um Dünger zu bereiten, auf allen Seiten der Wohnungen. Diese Häuser sind inerhalb der Wände 30 Fuss lang und 16 Fuss breit, der Boden besteht aus Lehm; die Deke, wenn eine vorhanden ist, besteht aus neben einander gelegten Holzsparren, mit trokenen Torf bedekt, eine Thüre und zwei Fenster in der

Fronte. Das Haus wird gewöhnlich von 2 Familien bewohnt, die einen gemeinschaftlichen Eingang haben, die Theilung des Zimmers wird durch die Rükwände der aneinder stehenden Betten bestimmt, die man am besten als an einer Seite offne hölzerne Kasten beschreiben kann; die Fenster sind selten zum Oeffnen eingerichtet, so dass sie nur durch die Thüre frische Luft erhalten, da sie aber wenig Brennmaterial besizen, so muss die Thüre geschlossen erhalten werden, um die Wärme zu erhalten; und da die Rauchfänge sehr schlecht construirt sind, so ist das Haus oft voll Rauch. Die Kartoffeln werden oft unter den Betten aufbewahrt. Von Glasgow erklären die Verfasser, dass sein Zustand der schmuzigste und schlechteste gewesen sei, den sie in ganz Grosbrittannien gesehen. II. *Oeffentliche Einrichtungen auserhalb der Wohnungen, durch welche die Gesundheit der Arbeiter beeinträchtigt wird.* 1) Trokenhaltung (drainage) der Strassen und Häuser. Aus vielen Grafschaften werden Rapporte mitgetheilt, welche beweisen, wie die Unvollkommenheit der Trokenlegung und der Abzugscanäle eine sehr häufige Ursache der Krankheiten und namentlich des Typhus sind. 2) Strassenreinigung, Strassenpflaster. Es werden eben so eine Menge Beweise des günstigen Einflusses der Strassenreinigung mitgetheilt. Z. B. die Stadt Portsmouth ist auf einer niedrigen Stelle der sumpfigen Insel Portsea erbaut, sie war früher Wechselfiebern unterworfen. Herr *Gilbert Blane* bemerkt aber, dass diese Krankheit nicht weiter bestand, nachdem die Stadt im Jahr 1769 gepflastert worden war, während Kilsea und die übrigen Theile der Insel noch ihre Fieber-Disposition behielten, bis zum Jahre 1793, wo eine Austroknung vorgenommen wurde, welche die Krankheit brach. So bemerkt Herr *Brand* von Macclesfield: „Wie wirksam eine gute polizeiliche Aufsicht ist in der Entfernung aller faulen zersezten Massen, welche ein tödtliches Gift entwikeln, erinnere ich mich genau aus der Zeit, wo die Cholera in Macclesfield erschien, nicht allein wurde diese tödtliche Krankheit in ihrem Fortschreiten etwas aufgehalten durch die Aufmerksamkeit der Behörden auf die Fortschaffung alles schädlichen Unraths und die Reinigung aller Pesthäuser, sondern mehrere Monate, nachdem die Stadt dieser heilsamen Inspection unterworfen worden und die Einwohner auf den schädlichen Einfluss der Düngerhaufen aufmerksam gemacht worden waren, erschienen Fieber von der bösesten oder contagiösen Art kaum an ihren gewohnten Localitäten, obgleich es zur Herbstzeit war. Aber ich bemerkte ebenfalls im folgenden Frühjahre, wo der Schmuz wieder angefangen hatte, sich auf der Oberfläche in gewissen Stadtvierteln anzusammeln, dass die contagiösen Krankheiten wiederkehrten, Fieber in allen Formen, und eine bösartige Blatternepidemie. Dieser Abschnitt enthält eine Menge höchst interessanter Bemerkungen über die Verwendung der Abgänge in grosen Städten, auf die wir indessen hier nicht eingehen können. 3) Die Versorgung der Wohnorte mit Wasser. 4) Wirkung der Austroknung und Entsumpfung des Landes auf die Gesundheit der Bewohner. Hier werden besonders eine Menge sehr auffallender Beispiele der günstigen Wirkung der Entsumpfung mitgetheilt, z. B. die auch sonst schon bekannte höchst auffallende Verbesserung des Distriktes der Isle of Ely in Cambridgeshire; in einer grosen Anzahl von Gegenden sind Wechselfieber und andre Sumpfkrankheiten verschwunden. Sehr häufig hatten die Bewohner den Einfluss der Austroknung auffallender an der Gesundheit ihrer Thiere beobachtet, als an den Menschen, besonders die Fäule war oft augenbliklich verschwunden. Aber eben so sicher ist es, dass zumal auf einem sehr humusreichen Boden, in den ersten Jahren nach der Austroknung die Krankheiten, und namentlich die Wechselfieber nicht abnehmen, weil dieser Boden eine Zeit lang fortfährt Malaria zu entwikeln. III. *Umstände, welche besonders in der ineren Einrichtung, und in der schlechten Lufterneuerung der Werkstätten, in den Logirhäusern, u. in den schlechten Gewohnheiten liegen, und auf die Gesundheit der Arbeiter wirken.* Der Raum gestattet uns nicht Auszüge aus diesem Abschnitte zu geben. Auf den Inhalt der folgenden Abschnitte über Mortalitätsverhältnisse werden wir an einer andern Stelle zurükkommen.

Hollands Topographie und Statistik von *Sheffield* (Nr. 20) gehört zu den vollständigsten, die wir besizen. Sheffield liegt auf einem Berge, erstrekt sich aber an den Seiten herab in die Ebene, wo es von drei sich vereinigenden Flüssen umgeben wird. In seiner unmittelbaren Nähe liefert die Erde grose Massen von Eisenerz, Kohlen- und Kalksteinen, welche dem Fabrikfleisse reichliche Nahrung geben. Seine arbeitende Classe ist gesunder, intelligenter und thätiger, als da wo Maschinenarbeit ausgedehnter ist; es hat einen ansgebreiteten wohlhabenden Mittelstand, und weniger hervorragende Geldaristocratie, als viele andre Städte. Seine Bevölkerung hat auserordentlich schnell zugenommen, im Jahre 1736 zählte es nur 14,102 Einwohner, 1801: 45,758, in 1811 war sie gestiegen auf 53,231, 1821 auf 65,275, 1831 auf 91,692, u. 1841 auf 112,492; unter der lezteren Zahl

55,566 m. u. 56,926 w., im Jahre 1841 waren 23024 Häuser bewohnt, so dass nur etwas über 4 Personen auf das Haus kommen, ein Verhältniss, welches Holland mit Recht als einen Beweis einer höhern physischen, moralischen und intellectuellen Cultur betrachtet. Vom 1. Juli 1841 bis zum 30. Juni 1842 wurden 3451 Kinder geboren, es starben in derselben Zeit 2284 Personen; es starben unter 1 Jahr: 546: zwischen 1 und 2 Jahren: 326, von 2 bis 4 Jahren 293; zwischen 80 und 96 Jahren 48, zwischen 90 und 100 Jahren 10. Es ergiebt sich daraus, dass die Sterblichkeit bis zum 5ten Jahre bedeutend gröser ist, als die gewöhnliche Durchschnittzahl. Es starben im Durchschnitt im Winter 740, im Frühjahre 485, im Sommer 501, im Herbste 456. Die unrichtigen Schlüsse, die der Verfasser hieraus zieht, wollen wir unbeachtet lassen, da wir in der Folge bei der Anzeige des Registrar of deaths darauf zurükkommen müssen. Dasselbe gilt von den Krankheiten, welche den Tod herbeiführten, die Lungensucht ist häufig, Typhus dagegen relativ selten. Die Sterblichkeitstafel nach den Handwerken begreift eine zu kleine Zahl, um sichere Resultate geben zu können. Besonders ausführlich betrachtet Holland den Einfluss der in Sheffield betriebenen Handwerke auf die Gesundheit. Das ungesundeste ist auch hier das der Schleifer, der Verf. zeigt, dass ein Unterschied unter den verschiedenen Arten der Schleifer ist, am mehrsten leiden die Gabelschleifer, u. dieses, weil das Schleifen der Gabeln auf einem trokenen Steine geschieht, so dass der Arbeiter während der Arbeit immer den Staub von Eisen und Sand einathmen muss, der sich in Wolken in die umgebende Atmosphäre erhebt. Im Jahre 1820 gehörten zu einem der Vereine dieses Handwerks 80 Männer, u. 5 Jahre später waren 20 von ihnen gestorben, 6 unter 24 Jahren, 6 unter 30, 2 im 31ten, 3 im 34ten, 1 im 40ten und 2 im 50ten. Diese beiden lezteren kamen im späteren Alter zu dem Handwerke, einer nachdem er 23 Jahre in der Armee gedient hatte. Man findet, dass fast alle Individuen dieses Handwerks, die über 34 Jahre alt werden, erst im späteren Alter zu dem Handwerke kamen, oder nachdem sie als Soldaten, Matrosen u. s. w. gedient hatten. Nach der beobachteten Sterblichkeit der Gabelschleifer in Sheffield in den Jahren 1825 bis 1843, muss man annehmen, dass sie in dem Alter von 20 bis 50 Jahren dreimal so gros ist, als die Sterblichkeit in England und Wales im Allgemeinen; denn unter 1000 Todesfällen über 20 Jahren fallen in England u. Wales nur 160 auf das Alter zwischen 20 und 30 Jahren, aber in derselben Altersperiode 475 Gabelschleifer unter 1000 Todesfällen bei ihnen. Die Sterblichkeit der Gabelschleifer wird besonders bewirkt durch Krankheiten der Lungen und der Luftwege, die unter dem Namen des „Schleiferasthmas" bekannt sind, und zuweilen, wenn sie zu phthisischen Symptomen fortschreiten, unter dem Namen von „Schleifersrott." Unter 97 von Dr. *Holland* untersuchten Schleifern litten nicht weniger als 30 an dieser Krankheit. *Holland* giebt eine tabellarische Uebersicht des wahrscheinlichen Lebensalters der Schleifer in gewissen Altern, in Vergleichung mit dem in Sheffield und in England und Wales im Allgemeinen.

Gegebenes Alter.	Sägenschleifer.	Scheerenschleifer.	Rasiermesserschleifer.	Federmesserr schleifer.	Nadelschleifer.	Gabelschleifer.	Distrikt Sheffield im Allgemeinen.	England und Wales.	Inere Grafschaften.
20	48,68	38,23	31,88	32,73	31,17	29,73	52,39	54,97	58,00
25	49,33	40,39	34,87	36,22	33,86	32,85	54,36	57,52	59,71
30	50,50	42,82	38,09	39,67	36,78	36,01	56,25	60,06	62,28
35	51,97	45'53	41,53	43,08	39,90	39,21	58,83	62,55	64,66
40	53,77	48,53	45,21	46,45	43,25	42,44	61,57	64,90	66,78
45	53,88	51,80	48,73	49,79	46,82	45,71	64,11	67,16	68,68
50	58,30	55,36	53,35	53,09	Keine Beobachtungen.	Keine Beobachtungen.	66,64	69,36	70,45
55	61,04	59,20	57,60	56,34			69,21	71,60	72,25
60	64,09	63,31	62,19	Keine Beobachtungen.			71,90	73,96	74,29
65	67,46	Keine Beobacht.	Keine Beobacht.				74,80	76,49	76,58
70	71,15						77,93	79,26	79,24

Schottland.

N. 21 enthält die Rapporte aus Schottland über den Gesundheitszustand der Arbeiter in den schottischen Städten und Distrikten; und zwar über die Fieber in *Edinburg* und *Glasgow* von *Arnott*. „In Glasgow, welches der Verf. zuerst besuchte, fand sich, dass die gröste Masse von Fieberkranken den niedrigen Winkeln, und schmuzigen, engen Stras-

sen und Höfen angehörte, in welchen, weil die Wohnungen am wohlfeilsten waren, der ärmste und elendeste Theil der Bevölkerung lebte. Aus einer dieser Localitäten, zwischen Argyllstreet und dem Flusse, waren 754 von ungefähr 5000 Fieberfällen, die vorgekommen waren, in die Hospitäler gebracht worden. Bei einem Gange durch die Stadt gingen wir durch eine schmuzige enge Passage, eine Art von Hausthüre von der Strasse durch ein erstes Haus in einen vierekigen Hof gleich dahinter, welcher Hof, mit Ausnahme eines schmalen Pfades um ihn herum der zu einer andern langen Passage durch ein zweites Haus führte, von einem Düngerhaufen der schmuzigsten Art eingenommen war. Jenseit dieses Hofes führte die zweite Passage zu einem zweiten vierekigen Hofe, der auf dieselbe Art von einem Düngerhaufen eingenommen war, und von diesem Hofe führte noch eine dritte Passage zu einem dritten Hofe, und zu einem dritten Düngerhaufen. Es gab da keine Abtritte und keinen Abzugscanal, und die Düngerhaufen nahmen allen Schmuz auf, der von dem Schwarme elender Bewohner abfiel; wir vernahmen, dass ein bedeutender Theil des Miethzinses der Häuser von dem Verkaufe dieser Düngerhaufen bezahlt wurde. Von den Bewohnern sahen wir mehrere wegeilen und ihren Schmuz verbergen. Das Inere dieser Häuser und ihre Bewohner entsprachen dem Aeusern. Wir sahen halb bekleidete Elende zusammenhoken, um sich zu erwärmen, und in einem Bette, obgleich es Mittag war, mehrere Weiber unter einem Betttuche steken, weil eben so viele andre, die alle diesen zugehörenden Kleidungsstüke angezogen hatten, in die Stadt gegangen waren. Wer kann sich wundern, dass sich in solchen Lagen pestartige Krankheiten entwikeln und ausbreiten? Im Gegensaz will ich hier bemerken, dass als die Kalkfabrikation vor kurzer Zeit an den westlichen Küsten Schottlands cessirte, ein sehr groser Theil der niedern Volksklasse, der von dem Verdienste bei dieser Fabrikation vorzüglich gelebt hatte, in das äuserste Elend gerieth, niedergedrükt von Kälte, Hunger und fast der Verzweiflung preisgegeben, und doch, da ihre Wohnungen einzeln in reiner Luft lagen, zeigten sich keine Fiebererkrankungen unter ihnen. — Edinburg steht in einer gut durch Berg und Thal verschönerten Lage, und bietet deswegen ungewöhnliche Leichtigkeit zu einer vollkommenen Strassencanalleitung dar; allein der alte Theil der Stadt wurde zu einer Zeit gebaut, wo man in Grosbrittannien die Wichtigkeit einer solchen Canalleitung noch lange nicht kannte, und in den unveränderten Vierteln findet sich keine andre, als die durch die offnen Rinnen in den Strasenwinkeln oder Höfen. Um diesem Mangel an bedekten Canälen zu begegnen, herrscht in vielen Vierteln eine grose Thätigkeit von Kothkärnern, um Alles zu entfernen, was die offnen Rinnen nicht wegführen können; allein das verhindert nicht, dass die Luft vielmehr verunreinigt wird durch das öftere Aufrühren und Fegen von Unreinigkeiten, als wenn sie unterirdisch abgeleitet würden; und es giebt hier und da eingeschlossene Räume zwischen den Häusern, die zu klein sind um für einen guten Zwek benuzt zu werden, die aber für einen schlechten nicht vernachläsigt werden, und zu welchen die Strasenfeger keinen Zutritt haben. Ein anderer Fehler in einigen Theilen Edinburgs ist die zu bedeutende Gröse und Höhe der Häuser (manche haben über zehn Stokwerke, mit gewöhnlichen Treppen, welche zuweilen so schmuzig sind, wie die Strassen und Gässchen, auf welche sie sich öffnen. Durch diese Bauart wird die Erhaltung der Reinlichkeit erschwert, und die Mühe die erforderlichen Bedürfnisse heraufzubringen, besonders Wasser zur Reinigung vergrösert; und wenn irgend Malaria oder Anstekungsstoff in einem Hause existirt, so ist die Wahrscheinlichkeit ihrer Verbreitung von Wohnung zu Wohnung auf derselben Treppe, viel gröser, als wenn sie nur durch die freie Luft statt finden könnte. Zum Beispiel, wie Malaria gebildet werden kann, will ich anführen, dass ich eine Beobachtungstour mit Herrn *Chadwick* und Andern machte, wir besuchten ein Hinterhaus in Canongate, welches in früheren Zeiten der Hauptgasthof der Stadt gewesen war, aber jezt, mit seinem inern steilen Hofe, von Familien der Arbeiterklasse bewohnt wird. Im Hofe bewohnte eine Wittwe von ehrbaren Aussehen ein Zimmer, welches auf ebener Erde zu liegen schien, aber in der That sich über einem Stalle befand, der jezt als Schweinstall benuzt wurde, und sich auf die tiefer liegende Strasse öffnete; eine kurze Zeit zuvor, als der Dunghaufen aus dem Schweinstalle entfernt wurde, erkrankten zwei Kinder, die bei ihr lebten, eine Tochter und eine Niece, durch die Effluvien von unten, und beide starben in wenigen Tagen. Erschwert wird die Strassenreinigung durch den Werth den der Dünger hat. Den Werth des Strassendüngers wird man erkennen, wenn man hört, dass ein Theil dieses Düngers von Edinburg auf gewisse niedrige Länder an der See gebracht, den Werth derselben um mehr als 5000 Pz. im Jahr erhöht hat; und wenn man den ganzen Strassenkoth von London in gehöriger Entfernung von der Stadt anwenden könnte, so würde sein jährlicher Werth 500000 Pf,

übersteigen. 2) *W. P. Alison Bemerkungen über die Entstehung von Fiebern.* Herr *Alison* ist entschiedener Contagionist, glaubt weder an den nachtheiligen Einfluss der Düngerhaufen, noch der Ueberschwemmungen, sondern nimmt nur Contagion an, und stüzt sich vorzüglich auf die allerdings sehr gewichtige Autorität der Dubliner Aerzte, wie auf seine eigene Erfahrungen. Seine Worte sind: „Die Lehre über die äuseren Ursachen der anhaltenden Fieber, wie sie allgemein von den Irischen Aerzten, *Cheyne*, *Barker*, *Crampton*, *Harty* u. s. w., angenommen wird, ist vollkommen übereinstimmend mit Allem, was ich jemals davon gesehen und gehört habe, in Edinburg oder in andern Theilen Schottlands, dass sie nämlich wahrscheinlich zuweilen originär entstehen in dem menschtichen Organismus (besonders unter dem Einflusse lang anhaltender Leiden und Depression des Geistes), aber dass ihre Haupt- und in praktischer Hinsicht ihre einzige sichere Quelle eine specifische Contagion ist, hervorgehend aus einem lebenden menschlichen Körper, der bereits daran leidet, und welche putride Effluvien so wenig erzeugen können, wie Poken oder Masern, welche einer Variation in der Intensität und selbst in der Form fähig ist, unter verschiedenen atmosphärischen Einflüssen, und die in ihrer Wirkung auf gesunde Personen begünstigt wird durch verschiedene Bedingungen, die man passend auxiliäre oder prädisponirende Ursachen nennt die aber an sich unfähig sind, die Krankheit zu erzeugen. Unter diesen auxiliären od. prädisponirenden Ursachen gebe ich nun gern zu, dass eine faule u. verdorbene Luft, indem sie allmählig die Constitution schwächt, eine der mächtigsten ist; aber indem wir versuchen sie direkt zu entfernen, greifen wir nicht allein die eigentliche Quelle der Krankheit nicht an; sondern bei dem gegenwärtigen Zustande der Stadt Edinburg, greifen wir, wie ich leicht zeigen zu können glaube, weder die wichtigste und hauptsächlichste, noch die am leichtesten zu entfernende ihrer auxiliären Ursachen an.“ In diesen Aussprüchen werden nun dem Verfasser und seinen übrigen erfahrungsreichen Autoritäten, mit dem Referenten gewiss alle erfahrenen Aerzte beistimmen a) dass Poken, Masern, Scharlach in unserm europäischen Clima niemals originär entstehen, sondern immer durch Contagion, die entgegengesezten Angaben beruhen nicht auf bewährten Beobachtungen, sondern auf oberflächlichen und leichtsinnigen Suppositionen; b) dass der Typhus, wenn er eine ausgebildete Form annimmt, in der Regel anstekend wird: dieses kann schon bei dem ersten auftretenden Typhuskranken der Fall sein, wie der Referent oft in Häusern und Familien auf das Bestimmteste wahrgenommen hat, aber in andern Fällen können Hunderte von Typhuskranken vorkommen, und es läst sich noch keine Contagiosität nachweisen. Der Verfasser dürfte irren, indem er den Typhus zu nahe an die genannten Contagia perpetua anreiht. Wenn der Verfasser aber im Folgenden Fällen zusammen stellt, welche die Unschädlichkeit fauler, thierischer Ausdünstungen beweisen sollen, so ist das schon oft geschehen, die Unhaltbarkeit der daraus gezogenen Schlüsse nachzuweisen gebricht es uns hier an Raume; was der Verf. über die Unschädlichkeit der Sumpfausdünstungen für Edinburg sagt, kann zum Theil begründet sein, zum Theil stimmt es nicht mit der Erfahrung überein. Wenn aber der Verfasser als Hauptursache der Ausbreitung der Contagion Mangel und Elend annimmt, so wird er wohl vollkommen Recht haben. Die Hauptsäze des Verfassers sind etwa nachfolgende: 1) Ein Jeder, welcher den verdorbenen Zustand der Luft in den Winkeln, Durchgängen, Treppen beobachtet hat, und besonders in den Zimmern, in den Theilen der alten Stadt, in welchen der ärmste Theil der Einwohner wohnt, wie sehr er auch überzeugt sein mag von der Wirksamkeit fauler Luft als einer Ursache der Ausbreitung der Fieber, kann doch kaum an die Möglichkeit einer Einwirkung der faulen Luft der Sümpfe denken, um die Ausbreitung der Krankheit zu erklären, da diese eine englische Meile entfernt sind. (Diese Entfernung ist kein Hinderniss, sobald die Sümpfe bedeutend sind, u. überdies ist es erfahrungsmäsig, dass Edinburg zu Zeiten selbst die Sumpfluft aus Holland erhält; damit soll aber nicht gesagt sein, dass die Sumpfluft den Typhus erzeuge. Ref.) 2) Die Theile der Stadt, in welchen der Verfasser die Krankheit sich am schnellsten ausbreiten sah', sind keineswegs diejenigen, welche dem Sumpfe am nächsten liegen. Die centralen und am dichtesten bevölkerten Theile der Stadt und der Grassmarket und Westport sind diejenigen, wo sie gewöhnlich am mehrsten herrscht, aber die Hauptsümpfe liegen östlich von der Stadt, eine englische Meile entfernt von dem ersteren Distrikt, und wenigstens anderthalb von dem lezteren, und viele zwischenliegende Distrikte, und selbst Dörfer dicht an den Sümpfen, sind verhältnismäsig fast gleichmäsig frei von den Fiebern. (Für den, der die Geseze der Verbreitung der Sumpfluft kennt, ist der Saz, wie er hier steht, nichts beweisend). 3) Die Jahreszeit in welcher die Fieber am allgemeinsten in Edinburg verbreitet sind, ist der Winter und der Anfang des Frühjahrs, wo die Exhalationen der Sümpfe geringer sind, als im Sommer und im Herb-

ste, und während der Wind von Westen (und gewöhnlich stark) weht, wo sich also die Sümpfe unter dem Winde von der Stadt aus befinden, und sie keine Exhalationen treffen können. Es ist indessen sicher, dass sich im Inern der Stadt, und auserhalb der Häuser eine grose Menge Schmuz befindet, welcher eine Folge des unvollkommenen Zustandes der Abzugscanäle ist, und des Mangels angemessener Behälter in den engen Strassen, wo die Häuser übereinander gethürmt sind in luftigen Lagen, und zum Theil der grosen Anhäufungen von Dünger, welchen man den Eigenthümern von Ställen und Kuhhäusern zu ihrem eigenen Gebrauche zu machen gestattet in eingeschlossenen Räumen, die von zahlreichen armen Familien bewohnt werden. Allein wenn auch diese Uebelstände entfernt würde, so fürchtet der Verfasser, bei einer sorgfältigen Betrachtung der Umstände unter welchen hier und anderwärts epidemische Fieber am leichtesten verbreitet werden, dass dadurch allein, und ohne eine dauernde Verbesserung des Zustandes der ärmsten Bewohner der Stadt, die Geneigtheit zu anhaltenden Fiebern nicht wesentlich vermindert werden würde; theils weil bedeutende Verbesserungen die Edinburg in dieser Beziehung erfahren hat, keine Verminderung der Fieber bewirkt haben, theils weil das bedeutenste Erkranken in den luftigsten Wohnungen in den höchsten Stokwerken beobachtet wird; der Verf. fügt hinzu: „In zwei Beispielen, die ich neuerlich beobachtet habe (am Fuse des alten Fischmarket-close, Cowgate und in Douglass-court, Leith-wynd) hat Fieber viele Individuen in den obern Stokwerken und luftigen Wohnungen befallen, während die Bewohner der unteren Stokwerke, die wohlhabender sind, obgleich sie in der Nähe sehr schmuziger Höfe und Durchgänge wohnten, gänzlich frei von denselben blieben. Daher schliese ich aus vielen solchen Beobachtungen, dass der Schmuz, welcher wahrhaft am mehrsten die Ausbreitung von Fieber begünstigt, derjenige ist, welcher sich in vielen Stadt-Theilen inerhalb der Wohnzimmer befindet, und der unzertrennlich ist von der Armuth und dem Elende der niedersten Volksklassen, besonders im Winter.“ Der Verf. glaubt daher, dass das Hauptmittel zur Verminderung der Krankheiten in einer Verbesserung des Looses der Armen, einer bessern Ernährung, einem sittlicheren Lebenswandel u. s. w. zu suchen sei. 3) *Neil Arnott Bemerkungen zu Alisons Aufsaz über die Erzeugung der Fieber.* Wiederlegung einiger Angaben im vorigen Aufsaze, besonders Beispiele nachtheiliger Einwirkung thierischer Fäulniss. N. 4 und 5. sind Abhandlungen von Rechtsgelehrten über den Zustand der Gesezgebung in Beziehung auf Strassen- und Sanitäts-Polizei, und die Möglichkeit Geseze zu begründen, die die Reinlichkeit in Edinburg und Glasgow herstellen. 6) *Ueber den Gesundheitszustand der Stadt Tranent und des benachbarten Distrikts von Haddingtonshire von Scott Alison.* Das Kirchspiel Tranent gränzt nördlich an den Frith of Forth, an den übrigen Seiten an mehreren andere Kirchspiele. Die Stadt Tranent liegt an dem Abhange eines Berges, und der Grund hat einen starken Abfall gegen Norden, der Boden ist an einigen Stellen lehmig, an andern thonig und zäh; es ist wenig oder kein Gehölz um die Stadt. Die Seelenzahl des Kirchspiels betrug im Jahre **1831**: **3620**, die Einwohner bestehen aus Kohlenarbeitern, Fischern, Akerbaudienstboten und Tagelöhnern. Die verschiedenen Formen von anhaltenden Fiebern herrschten in groser Ausdehnung während mehrerer Monate in einem jeden der sieben Jahre, die der Verfasser dort practicirte; die Bevölkerung über welche sich die Praxis des Verfassers erstrekte, betrug ungefähr **4000**, während der **6** Jahre vom **1.** Januar **1834** bis zum **1.** Januar **1840** behandelte der Verf. **536** Fälle von anhaltendem Fieber, und das Verhältniss derselben zur Bevölkerung war im Jahre **1 : 44**. Im Jahre **1835** betrug die ganze Zahl der Fieberfälle **121**, und das Verhältniss zur Bevölkerung war **1 : 33**. Diese Fieber kamen im ganzen Kirchspiele und einigen benachbarten vor. In jedem Winter herrschten Fieber in der Stadt und auf dem Lande. Es herrschte unter Kohlenlenarbeitern, Tagelöhnern, Armen, aber auch unter Personen, die sich eines hinreichenden häuslichen Comforts erfreuten, Pächter, Kaufleuten, und unter der achtbaren, mäsigen Volksklasse „hinds,“ solchen Akerbauarbeitern, welche halbjährlich bezahlt werden, verhältnismäsig comfortable Hütten erhalten, und häufig Kühe haben, die auf Kostsen der Herren erhalten werden. Die Theile von Tranent, in welchen Fieber am häufigsten vorkam, waren Coal Neuk, die Abbey, und verschiedene Wohnungen, welche drei Seiten eines Viereks bilden, welches man Dows Bounds nennt. Diese Orte sind besonders von den nachläsigsten und unordentlichsten Kohlenarbeitern bewohnt; die Häuser sind so schlecht gebaut und erhalten, dass sie auf der einen Seite dem Winde zugängig sind, auf der andern eine angemessene Lufterneuerung nicht zulassen. Poken, Masern und Scharlach herrschten zu Zeiten in Tranent, wie an andern Orten auch. Scharlachfieber herrschte in bedeutender Ausdehnung im Jahre **1836**, und befiel Kinder aller Klassen in gleichem Verhältniss; es wurden in diesem Jahre **75** befallen,

oder mehr als 1 : 53 der Bevölkerung. Masern herrschten zwei mal epidemisch, 1837 und 1839. Poken herrschten im Sommer 1834, und gegen Ende des Jahres 1837; 1:105 der Bevölkerung erlitt diese lästige Krankheit; sie brachen von Neuem aus 1838, aber in geringerer Ausdehnung als das Jahr zuvor. Anhaltende Fieber herrschten während der angegebenen 6 Jahre vorzüglich im Herbst, im Winter, und in den beiden ersten Monaten des Frühjahrs; in einigen Jahren war es häufiger im Winter, aber in andern im Herbste und im Frühjahre; während 4 Sommern kam kaum ein Fall von Fieber vor. Von den 536 Fällen fielen auf October 100, Januar 88, Februar 73, November 59, December 54, März 44, Juni 27, April 26, September 23, Mai 20, Juli 14, August 11. Die Cholera herrschte in groser Ausdehnung in und um Tranent in 1831 und 32; wenige Orte wurden so von ihr heimgesucht, wie Tranent, es kamen im Kirchspiele 283 Fälle vor, und 79 liefen tödlich ab. Vor 5 Jahren brach die Cholera im benachbarten Dorfe Ormiston aus, 18 Fälle kamen vor und 7 starben. Besonders Kohlenarbeiter, deren Verdienst gut ist, beschreibt der Verfasser als äuserst unmoralisch, lüderlich und schmuzig. Die Düngerbereitung vor den Thüren findet hier, wie anderwärts statt. Der Verf. meint die Fieber bei den Wohlhabenden zeigten gewöhnlich die exanthematische Form (Patechialtyphus), nicht so unter den Armen. 7) *W. Stevenson über den Gesundheitszustand der Stadt Musselburgh und des Kirchspiels Inveresk in Mid-Lothian.* Auch dieses Kirchspiel grenzt nördlich an den Frith of Forth, und liegt westlich von dem vorigen. Musselburgh liegt 6 Meilen von Edinburg, die Strasse von London nach Edinburg geht durch Fisherrow und Musselburgh. Die Stadt Musselburgh liegt am südwestlichen Ufer des Flusses Esk, sie hat eine eine halbe Meile lange breite Hauptstrasse, in welcher die Wohlhabenden wohnen, und von der auf beiden Seiten enge Gässchen abgehen; nach Süden geht eine Strasse ab nach Inveresk, welches aus einzelnen Häusern besteht, und dessen Lage für so gesund gilt, dass man es das Montpellier Schottlands nennt. Von Messelburgh führt eine Brüke über den Fluss nach Fisherrow, welches ebenfalls eine gute Hauptstrasse hat. Das Kirchspiel hatte bei der lezten Zählung 8961 Einwohner (4257 m. u. 4704 w.), 7000 davon kommen auf Musselburgh, Fisherrow und Inveresk. In Fisherrow wohnen viele Fischer, im ganzen Kirchspiel etwa 400 Kohlenarbeiter, die Dörfer Craighall und New-Craighall sind ganz von solchen bewohnt; es werden im Jahre 54,000 Tonnen Kohlen gewonnen. Mit Ausnahme von Inveresk liegt das Kirchspiel sehr ungesund. Nach dem Verf. herrschen dieselben Krankheiten wie in Edinburg, und Epidemien die in Edinburg ausbrechen, erscheinen bald darauf in Musselburgh; Typhusfieber herrscht indessen nicht mit der Heftigkeit und verursacht nicht die Sterblichkeit, wie in Edinburg; es kömmt überall und unter allen Ständen vor, aber am häufigsten ist es in den engen schmuzigen Gässchen. Man glaubt allgemein, dass die Lungensucht in ganz Schottland nirgends so selten ist, wie in Musselburgh. Die Beschreibung der Hütten, und der Lebensart der niedern Volksklassen ist, wie in Tranent. Pokken, Masern und Scharlach kamen nur in Folge von Anstekung vor, und boten nichts Besonderes dar. 8) *W. Chambers über den Gesundheitszustand der Altstadt Edinburgh*, enthält nicht viel Neues. 9) *Ch. B. Baird über den Zustand der Gesundheit der Arbeiterklasse und der Armen in Glasgow.* Ein ausführlicher statistischer Rapport, der aber keines kurzen Auszugs fähig ist. 10) *M'Lellan über den Gesundheitszustand der Stadt Dumfries.* Stimmt ganz mit andern Rapporten aus Schottland überein. 11) *I. Sym über den Gesundheitszustand der Stadt Ayr.* Ayr an einer grosen Bai, der Westküste von Schottland, wo der atlantische Ocean den Anfang des Frith of Clyde bildet; der Bai gegenüber in einer Entfernung von 15 Miles liegt die gebirgige Insel Arran. Ayr liegt in einer Ebene, in der Tiefe liegen Kohlenflöze, diese sind von jüngern Sandstein bedekt, und der sandige Unterboden hat ein dünnes Lager von vegetabilischen Humus, welches aber durch geschikte Pächter zu einem sehr reichen Ertrag gebracht ist, die einige Miles entfernten Gebirge sind bewaldet. Das Clima von Ayr ist milder, als in irgend einem Theile von Schottland. Dieses rührt von dem Umstande her, dass die Winde zwei Drittheile des Jahrs westlich sind, während die nördlichen u. östlichen Winde nur kurze Zeiten wehen, und etwas, obgleich nicht ganz aufgehalten werden durch das gebirgige Amphitheater, welches Ayr umgiebt. Bei einer Vergleichung der Thermometerbeobachtungen mit den zu Greenwich angestellten findet der Verf., dass die Winter in Ayr sich denen der mildesten Distrikte Englands nähern, wenn sie ihnen nicht gleich kommen. Dagegen sind die Westwinde oft sehr stürmisch, obgleich nicht kalt; sie sind gewöhnlich von schweren Regen begleitet; aber Ayr wird nicht heimgesucht von den Nebeln und Kieselregen, welche in den engern Theilen des Frith so allgemein sind und so ungesund. Im Gegentheil die Atmosphäre von Ayr ist hell, rein und elastisch; was macht, dass die Bewoh-

ner von Ayr, wenn sie Städte des inern Landes besuchen, sich sehr beklagen über die drükende Dike der Luft, die so verschieden ist von dem, was sie gewohnt sind einzuathmen. Das Sandbett auf welchem die Stadt gebaut ist, macht den Boden sehr troken, unmittelbar nachdem der Regen aufgehört hat, sind die Hauptstrassen der Stadt und die schönen Wege der Umgebungen troken und rein. Dieselbe Ursache macht, dass die Häuser, wenn sie mit der gewöhnlichen Sorgfalt gebaut sind, frei von Feuchtigkeit sind, und troz der Ebenheit der Strassen, und des grosen Mangels an Abzugscanälen, ist sehr wenig stehendes Wasser zu sehen. Daher ist Ayr eines der gesündesten Climas in Grosbrittannien. Das Wasser in Ayr ist schlecht, und nicht in hinreichender Menge vorhanden, es enthält sehr vielen Kalk, Fremde finden es unangenehm, und Pferden die nicht daran gewöhnt sind, bekömmt es nicht; doch wird jezt für gutes Wasser gesorgt. Wegen des guten Sandbodens ist das Seebad sehr bequem, und die Einwohner bedienen sich desselben allgemein. Ayrshire ist jezt die gröste Agriculturortschaft Schottlands. Brot u. Fleisch sind sehr gut; die besten Fische sind in reichlicher Menge und wohlfeil vorhanden, eben so Gemüse. Arme düngen ihre Kartoffeln mit Seegras, was sie gros aber schlecht macht, und sie halten sich nicht. (In der That findet Ref., dass schon im vorigen Jahrhundert die Kräuselkrankheit der Kartoffeln wiederholt in diesen Gegenden Schottlands herrschte). Die Zählung von **1836** gab für die Royal-burgh of Ayr **6240**, Newton **3768**, Wallacetown **4277**, zusammen **14,285** Einwohner; die Bevölkerung ist nicht zusammengedrängt, die Strassen sind grösteniheils breit, es giebt nur wenige enge Strassen und Hinterhäuser, in denen die Armuth zusammengedrängt ist, in diesen schlechtern Strassen tritt aber noch der Uebelstand ein, dass die Strassen höher liegen, als die Grundflur der Häuser. Die alten Strassen haben aber keine Abzugscanäle und sind deswegen schmuzig. Die schlechtesten Häuser sind von Webern und besonders von Irländern bewohnt, und in diesen fehlt es nicht am grösten Schmuz. Der Fluss hat durchaus kein stagnirendes Wasser. Die Arbeiter bestehen vorzüglich aus Webern, welche für die Fabriken in Glasgow und Paisley arbeiten, es giebt **1200** solcher Weber. Am Orte ist das Hauptverdienst die Kohlenarbeit; die Fischerei nährt auch viele. Die Kohlenarbeiten sind auch hier die lüderlichsten und schmuzigsten. Die höhern Stände sind nicht, wie sonst in England häufig, aus den niedern Ständen emporgekommen, sondern solche die früher höher standen, und heruntergekommen sind. Die Armuth ist daher im Allgemeinen gros. Ueber die Krankheiten bemerkt der Verf.: „Lungensucht finde ich viel seltener in Ayr, als in Kilmarnock, wo ich die ersten **12** Jahre meiner Praxis zugebracht habe; einige wenige Familien haben eine stark ausgeprägte erbliche Disposition zu ihr, und in diesen bewirkt sie ihre Verheerungen troz des Climas; aber im Allgemeinen ist die Krankheit seltener als in Kilmarnock und im Distrikt von Kilmarnock. In Ayr beträgt die Zahl der Fälle von Lungensucht im Dispensary, nach einem fünfjährigen Durchschnitt, genau **1** p. c. der gesammten Krankenzahl, in Kilmarnock betrug sie **2, 18** p. c. Dieselbe Bemerkung gilt von den Skrofelkrankheiten; in Ayr machen sie in den lezten **5** Jahren **0,84** p. c. der behandelten Kranken, während sie in Kilmarnock **1,82** ausmachen. Dieselbe Immunität erstrekt sich aber nicht auf den Rheumatismus, sein Verhältniss ist in Ayr **2,10** p. c. in Kilmarnock nur **1,81** Poken, Scharlach, Masern erscheinen unter allen Ständen gleich; dasselbe galt von der Influenza, welche im Januar und Februar **1837** erschien, sie war unter Armen und Reichen gleich häufig. Die Cholera herrschte ausgedehnt im Jahr **1832**, der erste Fall kam am **20**. Juli vor, der lezte am **29**. Oktober; die Zahl der beobachteten Fälle betrug **439**, die Zahl der Todesfälle **191**. In Kilmarnock brach sie aus den **16**. Juli und dauerte bis zum **4**. October, die Zahl der Fälle betrug dort **399**, und die der Todesfälle **205**. Aber die Krankheit, welche die furchtbarste Geissel der Armen bildet, ist anhaltendes Fieber; von diesem ist die Stadt nie frei, obgleich es zu einer Zeit mehr herrscht, als zur andern: **1836, 37, 38** waren schwere Fieberjahre, die Zahl der Fälle im Dispensary betrug in diesen Jahren **222, 288** und **237**, und die Sterblichkeit im Durchschnitt **9,6** p. c. Im Allgemeinen konnte man Petechien finden, wenn man aufmerksam auf das Symptom war. Während der Jahre **1839** und **1840** betrug die Anzahl der Fälle **96** und **124**. Der Schmuz ist unter den Kohlenarbeitern so gros, wie unter den Webern, aber die Ernährung und die Constitution der erstern ist besser, als die der halbverhungerten Weber, daher leiden die lezteren mehr. Der Verf. kann keinen Zusammenhang zwischen dem Strassenschmuz und der Ausbreitung der Krankheit finden, und glaubt, dass Armuth und Elend den grösten Einfluss haben. **12**) *J. Gibson über den Gesundheitszustand der Stadt Lanark u. ihrer Umgebungen.* Die Stadt Lanark liegt hoch auf der Nordseite des Clyde, eine halbe Meile vom Flusse, **670** Fuss über dem Spiegel der See, **32** Miles von Edinburg, **25** von Glasgow. Wegen

ihrer hohen und trokenen Lage ist sie berühmt als eine vorzüglich gesunde Localität, und sie wird selten von epidemischen Krankheiten heimgesucht. Fieber erscheint zuweilen in der Stadt und im Kirchspiel, die Krankheit ist aber gewöhnlich auf die Arbeiterklasse beschränkt, und selten erreicht sie eine alarmirende Ausbreitung. Die Localitäten wo es seine Verheerungen anrichtet, sind vorzüglich enge Höfe, Hintergebäude und die Häuser der Armen, wo die Nahrung mangelt, wenig Aufmerksamkeit auf Lufterneuerung und Reinlichkeit gewendet wird. Diese anstekende Krankheit wird gewöhnlich durch Vagabunden und Bettler eingeschleppt, und verbreitet sich nach allen Richtungen unter den Bewohnern der schmuzigen und schlecht gelüfteten Häuser, Mangel an Nahrung, Kleidung, Brennmaterial u. Reinlichkeit sind die Hauptursachen der Bösartigkeit der Krankheit. Die Stadt liegt hoch, die mehrsten ihrer Strassen sind abhängig, kein Schmuz wird auf den Strassen geduldet, ein bedekter Abzugscanal führt durch die Hauptstrasse. In vielen Fällen werden aber in Hinterhöfen und engen Gängen Düngerhaufen gesammelt neben den Thüren der Häuser. Die Stadt ist ziemlich gut mit Brunnen versehen. Der gröste Theil der Einwohner von Lanark lebt von der Weberei, ungefähr 900 Individuen im Kirchspiel sind damit beschäftigt; diese Beschäftigung gibt denen die sie treiben, kaum den Lebensunterhalt, sie müssen täglich 14 bis 16 Stunden arbeiten um in der Woche 7 bis 8 sh. zu verdienen, ältere Männern verdienen oft kaum 2 bis 3 sh., des Webers Weib verdient dazu etwa die Woche 1 sh. mit Garnhaspeln; haben solche Leute Kinder zu ernähren, so mus die Noth sehr gros sein. Viele Häuser sind mit Schiefer gedekt, aber andre mit Stroh und es regnet durch, der Fussboden ist oft die blose Erde. Die ganze Familie hat nur ein Zimmer, aber Fälle, wo Schweine mit der Familie leben, und andrer Schmuz, wie man ihn in Schottland in vielen Gegenden findet, existiren in Lanark nicht. Um Lanark herum liegen eine Anzahl Dörfer, ebenfalls von Webern bewohnt; sie liegen gesund; äuserer Schmuz findet sich nicht, aber die Hütten sind äuserst elend und unrein. Fieber kommen selten in ihnen vor. Die Akerbaubevölkerung unterscheidet sich wenig, die Pachtungen sind gewöhnlich sehr klein. Diese Leute sind aber gesund, und anstekende Krankheiten kommen selten unter ihnen vor. Der Schulunterricht in diesem Distrikte ist reichlich und gut. 13) ***W. L. Laurie über den Gesundheitszustand von Greenock.*** Greenock liegt am Flusse Clyde, ungefähr 20 Miles unterhalb Glasgow; die Stadt liegt steil an dem Abhange eines Hügels, der sich zur Höhe von 600 Fuss erhebt, der gröste Theil am Fusse des Bergs. Der Boden, auf welchem der untere Theil der Stadt steht, war ursprünglich sehr weich und moorig, und ist, wie man sich denken kann, unvollkommen ausgetroknet; in und um die übrigen Theile der Stadt ist der Boden steinig, gemischt mit Thonmergel. Das Clima ist sprüchwörtlich feucht und veränderlich, aber mild. Regen fällt im Jahre einige Zoll weniger, als im westlichen England, aber es regnet öfter u. anhaltender. Geburts- u. Todtenbücher sind nicht gehalten, aber die Volkszählungen geben folgendes Resultat:

Zählungen.	Familien.	Personen auf die Familie.	Einwohner			Auf 1000		Zunahme in zehn Jahren.	Zunahme p. c.
			Total.	männl.	weibliche	männl.	weibliche		
1791	3,387	4,43	15,000	7,467	7,533	498	502		16.4
1801	4,050	4,31	17,458	8,196	9,262	469	531	2,458	9.0
1811	4,490	4,46	19,042	7,978	11,064	419	581	1,584	16.0
1821	5,360	4,12	22,028	9,381	12,707	447	553	3,046	24.8
1831	6,353	4,34	27,571	11,973	15,598	434	566	5,483	
1841	7,330	5,16	38,846	19,502	19,344	502	498	11,275	41.0

Die Stadt ist sehr unregelmäsig gebaut; der neuere und bessere Theil der Stadt liegt westlich, der ältere östlich. Der ärmere Theil der Bewohner wohnt vorzüglich in Nebengässchen, die oft in einen cul-de-sac endigen; der Raum zwischen den Hänsern ist so schmal, dass die Sonne nicht auf den Boden wirken kann, sie haben keine Abzugscanäle, wenn sie keine Düngerhaufen haben, so wird aller Unrath in die Gasse, vor die Thüre, geworfen; es giebt keine Hinterhöfe, aber fast in jedem Gässchen einen Düngerhaufen, der nicht mehr als ein- oder zweimal im Jahre ausgeleert wird, fast bei jedem Düngerhaufen einen Abtritt, der der ganzen Nachbarschaft dient. Greenock ist bekannt als die schmuzigste Stadt im westlichen Schottland. Wenige Städte im Königreich sind so gut mit Wasser versorgt, als es mit Greenock der Fall ist. Die ärmsten Bewohner, die vorzüglich Irländer sind, wechseln ihre Wohnung

oft, was macht, dass sie noch weniger auf Reinlichkeit sehen. Unterstüzung erhalten 1098 Arme u. Waisen. Anstekende Fieber herrschen beständig, am häufigsten sind sie in den Monaten December und Januar; in den lezten 5 Jahren wurden im Durchschnitt jährlich 430 Kranke an Fieber (Typhus) in das Hospital aufgenommen, im Jahre 1840, 41 unter 830 Kranken 588 (an Schwindsucht nur 11, dagegen an Skorbut 7), wo der Strassenschmuz am grösten ist, kommen die mehrsten Kranken vor. Sümpfe sind nicht vorhanden, aber während der Ebbe wird ein groser Theil des Hafens troken gelegt, und verbreitet einen grosen Gestank. Skrofeln und Rheumatismen sind häufiger hier, als weiter im Inern des Landes. 14) *Forrest Rapport üb. den Gesundheitszustand der Stadt Stirling*. Bietet nichts vom allgemeinen Zustand in Schottland Verschiedenes dar; die Stadt ist schmuzig. 15) *J. Adamson Rapport über den Gesundheitszustand der Arbeiter in der Stadt St.-Andrews.* St. Andrews liegt auf einem Felsenhügel, an einer Bai der Ostküste von Schottland, die Oberfläche des Vorgebirges, worauf sie liegt, ist eben, nach allen Seiten fällt es allmählig gegen das Land ab, nur nach Norden gegen die See, ist der Abfall steil, ungefähr 50 Fuss hoch; gegen Osten liegt sein Hafen, gegen Westen ist es durch den kleinen Fluss Kinnesburn begränzt. Die Umgebungen sind hoch cultivirt, mit Ausnahme eines ebenen Sandstrichs gegen Nordwesten, der eine vortreffliche Schafweide darbietet; gegen Süden und Südosten steigt das Land allmählig an, so dass es in einer Entfernung von 1 bis 2 Miles eine Höhe von 300 bis 375 Fuss erreicht. In den Jahren 1821 bis 1828 betrug die mittlere Jahrestemperatur 48°,374 F., im Jahr 1840 (nach veränderten Beobachtungsstunden) 46°,819. Westwinde sind die häufigsten (177 Tage), nächst ihnen die Ostwinde (77 Tage) besonders in den Monaten April, Mai und Juni, Nordw. 45 Tage, Süd 41, veränderlich oder windstill 25. In den Monaten April, Mai und Juni leidet St. Andrews, wie die ganze Ostküste Schottlands an dichten Nebeln, den „Easterly Haar“, welche gewöhnlich Mittags od. Nachmittags plözlich von der See kommen. Regen bringen vorzüglich die östlichen Winde, es fielen 1835 34.28 Zoll, im Jahr 1836 aber 34.00. Gebirgsformation von St. Andrews gehört der untern Kohlenformation an, besteht aus wechselnden Lagern von Sandstein und Schiefer, mit Adern von Thoneisenstein, und dünnen, zur Bearbeitung nicht geeigneten Lagern von Kohlen. Ueber diesen Gebirgsschichten liegt eine Lage von Sand und Kies, deren Dike von drei bis sechs Fuss wechselt, und die eine vortreffliche, trokne Grundlage für Häuser abgiebt. In einem bedeutenden Raume der Südseite der Stadt findet sich ein mehrere Fuss dikes Thonlager unter dem Sande; dieses hält das Wasser zurük, giebt in der Tiefe von ein Paar Fusen schon Brunnen, und macht einige Häuser verhältnismäsig feucht. Die Höhen im Süden bilden einen Theil der Trapphügel, die durch Fife verlaufen. St. Andrews ist auf diese Art frei von jedem Einfluss von Malaria; seine Höhe und Lage, indem es das Meer von zwei Seiten umgiebt, sind der Lufterneuerung sehr günstig, und diese wird noch befördert durch die Richtung der Strassen. Der felsige Grund erleichtert das Baden in der See, welches daher auch von allen Ständen fleisig benuzt wird. Die Stadt selbst nimmt den beschriebenen Raum nicht ganz ein, sondern sie ist fast vollkommen mit Gärten umgeben, welche an ihrer Nord und Südseite einen bedeutenden Raum zwischen ihr und den Seeklippen und Kinnisburn einnehmen. Sie besteht aus drei Hauptstrassen von Ost nach West, welche im Durchschnitt nicht unter 70 Fuss breit sind; sie hat wenige Queergassen, da der Raum zwischen den Hauptstrassen vorzüglich in Gärten besteht. Sie hat wenige bedekte Abzugscanäle, statt deren nur offne Gossen. Die Strassenreinigung ist unvollkommen und schlecht geleitet, während sie durch die Lage so sehr erleichtert ist, aber — der Koth muss seine Wegbringung selbst bezahlen. Allein im Verhältniss zu andern Städten kann St. Andrews keine schmuzige Stadt genannt werden. Die Vorstadt Argyle am Ende von Southstreet liegt tief und ist feucht, die Gossen an beiden Seiten der Strasse sind weit und gewöhnlich ganz voll von schwarzen stinkenden Koth (auf Schottich „rottengutter“), dessen Effluvien an stillen Abenden die ganze Luft verpesten. Auch giebt es da viele Schweineställe und Kuhhäuser, und da die Bewohner gewöhnlich einen Garten hinter dem Hause haben, so ist es wichtig für sie im Besize eines Düngerhaufens zu sein. Das Ostende von Northstreet ist offen und luftig, allein es ist zu einem grosen Theile von Fischern bewohnt, deren Gewohnheiten es sehr schmuzig machen; es ist mit Abfall aller Art bedekt, und hinter vielen Häusern befinden sich Düngerhaufen mit Muschelschalen, Schweinemist u. s. w. gefüllt Es giebt nur wenige Häuser in denen der Schmuz so gros ist, wie in grosen Städten. Es giebt 1081 Wohnhäuser, 1836 betrug die Bevölkerung 4182. Auserdem gibt es eine wechselnde Bevölkerung von Studenten, die die Universität besuchen. Die Kleidung der Armen ist ausreichend, und es gibt weniger grose Naktheit. Tabak wird sehr allgemein gebraucht, ich habe bemerkt, dass ältere Männer schnupfen

(die alte Gewohnheit der Hochschotten Ref.), Männer im Mittelalter kauen Tabak, jüngere rauchen fast allgemein. Die bessern Arbeiter, welche 12 bis 13 sh. die Woche verdienen, haben folgende Lebensart: Zum Frühstük: Suppe mit Milch od. Bier, zuweilen, aber selten Thee. Mittags: Fleischsuppe u. Schweinefleisch mit Vegetabilien od. Stükchen Rindfleisch, gebratenes Schweinefleisch mit Kartoffeln, oft gesalzene Häringe oder frische Fische, die im Ueberfluss zu haben und wohlfeil sind. Das gewöhnliche Brot wird aus Erbsen und Hafermehl (bannock) oder allein aus Hafermehl (cake) bereitet; sie geniessen dieses od. Waizenbrot mit Thee am Abend und zum Souper Kartoffeln oder Suppe. Arbeiter die nur 6 bis 12 sh. die Woche verdienen, können nicht so gut leben; sie haben dasselbe Frühstük und Abendbrot, aber ihr Mittagsmahl ist schlechter, es besteht aus Kartoffeln mit Häringen od. Spek, Schweinefleischbouillon, oder Schweinefleisch. Ich habe eine ganze Familie dieser Art gemischte Kartoffeln und weisse Rüben, oder auch Kartoffeln und Salz allein zu Mittag essen sehen. Die Verhältnisse der anerkannten Armen sind folgende, nach einem Beispiele: Sie erhalten wöchentlich 2 sh. von der Armencommission; während des Winters wöchentlich ein halbes Viertel Hafermehl vom Frauenverein, ich glaube auch zu Zeiten Kohlen, die Frau verdient mit Garnhaspeln wöchentlich 9 d., zweimal in der Woche bekommen sie Suppe von zwei Familien in der Stadt. Das Geld geben sie auf folgende Art aus: 1 sh. wird zurükgelegt für Hausmiethe, 6 d. für ein Viertel Kartoffeln, 4 d. für eine Unze Thee, 4 d. für Zuker, bleibt ihnen 7 d. für Salzhäring, Fisch, Kohlen, Seife u. s. w. Sie haben in 6 Monaten für nicht mehr als 3 d. Fleisch im Hause gehabt. Die Ursachen der Armuth sind hohes Alter, Krankheit, Trunksucht, Tod und Weggang des Hausvaters, Körper- oder Geistesschwäche. Starke männliche Arbeiter finden leicht Arbeit, nicht so weibliche, da keine Fabriken vorhanden sind, und die Weber selbst, da sie täglich nur 1 sh. verdienen, stehen am Rande der Armuth, und die geringsten Ursachen bringen sie in die Listen derselben. Genauere Todtenregister gibt es nicht; die mittlere jährliche Sterblichkeit ist 1 : 49 . 0, in der erwähnten ungesunderen Vorstadt Argyle ist sie 1:47, unter den Fischern 1:42. Scharlach kam wiederholt vor, Masern ebenso, die Influenza seit 1836 nur im Monat Januar 1837. Die Fieber, welche vorkommen, sind eine milde Form von Typhus, besonders in den schmuzigsten Localitäten. 16) *Kilgour und Galen über den Gesundheitszustand der Armen in Aberdeen.* Gibt wenig Aufschluss über die Localitäten. 17) *Anderson Gesundheitsbericht von Inverness.* I. scheint zu den ärmsten und unsaubersten Orten Schottlands zu gehören, schlechte mit Stroh gedekte Hütten der Armen, die gewöhnlichen Düngerhaufen, Schweine, Kühe, Pferde unter einem Dache mit den Menschen. 18) *Cameron Gesundheitsbericht über die Stadt Tain und den Distrikt Easter Ross.* Die Grafschaft Ross eine der nördlichsten Schottlands, mit hohen Gebirgen, dem Ben Wynis von 3720 Fuss Höhe; in Easter Ross ist der höchste Berg Strui 1041 Fuss hoch, und dieser Distrikt hat die Gestalt eines ebenen Vorgebirges, die Berge bestehen aus Sandstein und Kalkstein, der Boden besteht am häufigsten aus Thon und Lehm, wechselnd mit Sand. Das Clima ist sehr veränderlich, es fällt $1/5$ weniger Regen, als in Wester Ross, in 1840 nämlich 20.94 Zoll, im Durchschnitt 23 Zoll. In den Monaten Mai und Juni herrscht ein feuchter, kalter Ostwind, dike Nebel, die aus Osten kommen, herrschen besonders im Anfange des Frühjahrs, und am Ende des Herbstes; das Wasser ist vortrefflich, an manchen Orten stark eisenhaltig. Die arbeitende Volksklasse besteht aus Kelten; mit sehr wenigen Ausnahmen sind sie alle Akerbauer oder Fischer, 7 Dörfer sind von Fischern bewohnt. Die Nahrungsmittel sind vorzüglich vegetabilische, Kartoffeln, Hafersuppe und Haferbrot; Feiertage ausgenommen bekommen sie selten Fleisch zu schmeken; zuweilen kaufen sie Fische die reichlich und wohlfeil vorhanden sind. Die ärmste Volksklasse lebt in Zeiten der Noth von Mollusken und Crustaceen und Seetang (Fucus palmatus, esculentus, pinnatifidus), von denen einige als Delicatessen auf den Tafeln erscheinen. Unter Männern ist das Tabakschnupfen allgemein; wer nicht schnupft raucht gewöhnlich. Sie sind gewöhnlich gut und warm gekleidet, Reinlichkeit ist keine charakteristische Tugend, indessen sind in den neuesten Zeiten viele Verbesserungen eingetreten, Düngerhügel findet man jezt selten vor den Hütten, und die Kühe finden keinen Schuz mehr unter dem Dache des Herrn. Die Leute arbeiten von Morgens 5 Uhr bis Abends 6 Uhr mit einer Stunde Unterbrechung zum Frühstük, und einer zum Mittagsessen, das ganze Jahr hindurch, der einzige regelmäsige Feiertag ist der Neujahrstag; alle Arten von Spielen und Vergnügungen unter den Erwachsenen haben gänzlich aufgehört, ihre einzige Erholung, wenn man es so nennen kann, ist gänzliche Freiheit von Arbeit; den alten freien und heitern Sinn der Hochländer scheinen sie verloren zu haben. Der Zustand der Erziehung und der Schulen ist sehr schlecht,

vorzüglich weil ihre Sprache die Gälische ist, während alle Geschäftsverhandlungen in Englischer stattfinden; in moralischer Beziehung zeichnen sie sich aus; die Arbeiter sind ein gesundes, starkes, wohlgebildetes und thätiges Volk. Tain liegt an der Südseite des Darnoch Frith, ¼ Meile von der See, 780 Fuss hoch. Das Kirchspiel Tain enthält 3158 Einwohner, wovon 2176 auf die Stadt kommen, der Rest auf das Land, dieses enthält nur ein Dorf, das Fischldorf Inver. Es gibt zwei bis drei bedekte Abzugscanäle, diese reichen aber nicht hin. Die Stadt ist sehr unregelmäsig gebaut, und mit Ausnahme eines Theils der Hauptstrasse ungepflastert. Das Aufsammeln von Dünger ist auch hier allgemein, theils zum Bau der eigenen Kartoffeln, theils zum Verkauf an die Pächter. Auch hält man sehr allgemein Schweine in der Stadt, selbst die ärmsten Bewohner. Es gibt viel wohlhabenden Mittelstand, keine Landbesizer in der Stadt. Die Stadt hat drei schmuzige Logirhäuser, worin vorzüglich Bettler und Vagabunden hausen. Diese Individuen sind es besonders, welche anstekende Krankheiten, Fieber, Poken, Masern u. s. w. einschleppen. Die grose Masse von Fischen macht das Leben in Tain wohlfeil. Der Landbau ist jezt auf einer hohen Stufe. Typhus ist im Ganzen nicht häufig. Die Cholera herrschte 1832, doch vorzüglich nur unter den Fischern. Den Armen fehlt ärztliche Hülfe und genauere Berichte können nicht gegeben werden.

Willis Bemerkungen über das Schottische Syphilid, die Sibbens (Nr. 22.) gehören eigentlich ihrem Inhalte nach nicht hierher; wir haben sie nur aufgeführt, wo eben die Rede von den Krankheiten Schottlands war, weil seine Beschreibung dem Vaterlande der Krankheit, Ayrshire, Galloway und Dumfriesshire unmittelbar entnommen ist, weil wir glauben, dass seine Ansicht sie sei ein fungoides Syphilid, die richtige ist (wo er aber das sogenannte Molluscum contagiosum als höchst charakteristisches fungoides Syphilid, wie ich es auch in Deutschland bei Kindern und Frauen sah, hätte anführen können); deswegen braucht aber die Vergleichung mit den Yaws keineswegs verworfen zu werden, denn auch diese sind, wenn man die Uebergangsformen beachtet, wohl mit Recht wieder von mehreren neueren Aerzten als Syphiliden betrachtet worden, und Hibberts Vergleichung der Syphilis des 15ten Jahrhunderts mit der Framboësia (Edinb. Journal 1826) hat Vieles für sich; auch die Meinung von Adams u. A., dass die Sibbens älter, als der gewöhnlich angenommene Anfang der Syphilis sei, kann damit sehr wohl bestehen.

Scandinavien.

Far-Oeer. Die Bemerkungen des Herrn *Martins* über die *Far-Oeer* enthalten wenig über die dortigen endemischen Krankheiten, doch die Bestättigung der Angabe, dass der *Aussatz*, der bekanntlich in Island und Schottland, und vorzugsweise in Norwegen vorkömmt, auf diesen Inseln niemals vorgekommen sein soll, was für die Aetiologie dieser Krankheit nicht unwichtig ist; denn die klimatischen Verhältnisse und Nahrungsmittel sind ähnlich, wie in jenen Ländern. Der *Keuchhusten* hatte auf diesen Inseln in 60 Jahren nicht geherrscht, als er im August 1838 dort ausbrach, sich schnell über alle Inseln ausbreitete und kein Alter verschonte; kein Erwachsener, aber viele Kinder starben. Die Krankheit endigte im November. Ob sie vielleicht eingeschleppt war, erfahren wir nicht.

Norwegen. Ueber den Einfluss des Klimas im nördlichen Norwegen macht derselbe Verf. folgende Bemerkungen: Das Klima des nördlichen Norwegens unter dem 70ten Grade der Breite ist äuserst gleichmässig, es ist vorzugsweise ein Seeklima, die mittlere Temperatur des Winters — 4°,6, die des Sommers + 6°,4, die Luft immer feucht, und die Regen äuserst häufig. Der Mangel an Abwechslung von Tag und Nacht wirkt sehr nachtheilig auf die Gesundheit. Der Schlaf ist niemals vollständig und stärkend. Im Winter suchen die Bewohner auch der kleinsten Städte die Zeit des Wachens zu verlängern so viel als möglich durch Tanzen, Komödie-Spielen u. s. w., ein jeder sucht den Moment zu Bette zu gehen zu verzögern so viel als möglich, weil er weiss, dass er keinen Schlaf finden wird, Kinder und Frauen sind besonders geplagt von dieser Schlaflosigkeit; selbst die kleinen Kinder verbringen die Nacht unruhig in ihren Wiegen, bald fangen sie an zu verkümmern, werden rhachitisch und sterben wenn man sie nicht in ein besseres Klima nach dem Süden Norwegens schikt.*) Der Verf. erhielt diese Nachrichten von dem Arzte in Tromsoe, Herrn *Finck*, und von Herrn *Due*, dem Begleiter *Hansteens* in Sibirien; er hat diese Beobachtungen in seiner eigenen Familie gemacht, während zweier Winter die er in Tromsoe zubrachte. Im Sommer ist es nicht besser, wie der Verf. selbst an sich erfuhr und an den Einwohnern sah; da die Sonne nicht untergeht, so dauert die reizende Einwirkung

---

*) Mag doch wohl etwas Uebertreibung sein, und vielleicht nur von Fremden gelten?

des Lichtes fort; um 11 Uhr, Mitternacht, selbst 1 Uhr sind die Einwohner auf den Strassen, müssig vor ihren Thüren; endlich tritt Ermattung und Müdigkeit ein, man geht zu Bett, aber man findet nur einen unruhigen Schlaf, der die Kräfte unvollständig ersezt; das Zimmer zu verdunkeln, hilft nicht viel. Die physische Constitution der Einwohner von Finmarken trägt den Charakter dieser Einflüsse; die Männer und besonders die Frauen sind schlank, bleich, oft rhachitisch, Krümmungen der Wirbelsäule sind häufig, die Menstruation schwer und spät; Embonpoint findet man sehr selten, eben so selten rothe Wangen. Man sollte glauben unter solchen physischen und physiologischen Verhältnissen müsste die Pthysis sehr häufig seyn: Ich glaube indessen, dass sie sehr selten ist, sagt der Verf., ich erinnere mich nicht einen einzigen Phtysischen in Finmarken gesehen zu haben, und alle Aerzte Norwegens stimmen darin überein, dass sie um so seltener wird, je weiter man gegen Norden kömmt.

Am weitläufigsten spricht derselbe Verf. von dem Aussatze. Da die Beschreibung des norwegischen Aussatzes von *Böck*, dem der Verf. folgt, so wie die neueste des isländischen Aussatzes von *Thorstensen* bekannt sind, so übergehen wir sie, obgleich einige Angaben, und besonders die Vergleichung mit gleichen Aussatzformen in sehr heissen Ländern nicht uninteressant sind. Nach einer neuern Zählung sollen sich 700 Lepröse in Norwegen finden. Ueber Vorkommen und Ursachen im Norden theilt der Verf. folgende Bemerkungen mit: In Drontheim sah ich eine grose Anzahl an Elephantiasis leidender Kranken in einem eigenen, vom Dr. *Schultz* geleiteten Krankenhause. Dr. *Finck* in Tromsoe zeigte mir mehrere andere. Diese beiden Aerzte haben mir versichert, dass sich die Krankheit nicht in Lokalitäten im Inern des Landes zeigte, sondern allein in Dörfern am Gestade des Meeres; diese beiden Aerzte stimmen in dieser Angabe vollkommen mit Herrn *Böck* überein; beide legen aber ein gröseres Gewicht auf die Schlechtigkeit der Nahrung, als der leztere: diese Unglücklichen, sagen sie, welche nur Fische zur Nahrung haben, bekommen einen solchen Widerwillen dagegen, dass sie sie faulen lassen, um ihnen Geschmack zu geben, und dieses ist, nach diesen Aerzten eine der Hauptursachen der Krankheit. Herr *Finck* theilte eine Beobachtung mit, die diese Ansicht zu unterstüzen scheint: Der Aussatz war unbekannt in einem Distrikte der Umgebungen von Tromsoe, durch einen Sturm wurde ein Wallfisch an die Küste geworfen, und während mehrerer Monate diente sein Fleisch den Einwohnern zur Nahrung, kurze Zeit darauf kamen mehrere Fälle von Elephantiasis unter ihnen vor.

N. 24. Man musste bis jezt sehr bedauern, dass das Norsk-Magazin for Laegeridenskaben gar keine Beiträge zur medicinischen Topographie Norwegens enthielt. Aus dem Aufsatze von Herrn *Faye* erfahren wir, dass die skandinavische Gesellschaft diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zu widmen angefangen hat, und wir erhalten hier einen ersten, freilich noch sehr kleinen Beitrag. Besondere endemische Krankheiten kamen nicht vor. Wechselfieber kommen sehr selten vor. So bemerkt auch Nr. 25. die Seltenheit dieser Krankheit in Frederiksvärn.

Deutschland.

Berlin hat in diesem Jahre eine mit grosem Fleisse verfasste, vollständige Topographie in Nr. 26. erhalten. Wir befinden uns in Beziehung auf sie in groser Verlegenheit, es ist nicht unsere Aufgabe eine Kritik zu schreiben, und würden es auch nicht können. Wollten wir die für uns Interesse darbietenden Abschnitte über Biostatik, Moral u. s. w. ausziehen, so würden wir zu vielen Lesern bekannte Dinge wiederholen. Dass das in einer einförmigen Sandwüste liegende Berlin auch an einer grosen pathologischen Farblosigkeit leidet, ist nicht die Schuld des Verf.; ob es uns gleich nicht entgeht, dass ein erfahrner und geistreicher praktischer Arzt etwas mehr würde thun können, so dass wir eine Darstellung des endemischen und des epidemischen Krankheitscharakters in diesem Jahrhundert von einem zweiten Formey immer noch gern begrüssen würden.

Dresden. Nr. 27. gehört zwar einem früheren Jahre an, die Wichtigkeit des Gegenstandes bestimmt uns indessen seine Anzeige nachzuholen. Es ist nämlich eine unbestrittene Thatsache, dass die Rhachitis oder Knochen-Skrofel mehrere einzelne grösere und kleinere Städte eben so vorzugsweise heimsucht, und die Ursachen dieses häufigeren Vorkommens sind noch nirgends genügend erklärt. Dass diese Häufigkeit auch in Dresden statt findet, zeigt der Verf., indem sich unter 3,422 Kindern, die behandelt wurden 408 rhachitische befanden; ein durchaus ungewöhnliches Verhältniss. Der Verf. geht die Einflüsse durch, welche auf die Erzeugung der Krankheit wirken könnten; allein sie alle kommen an andern Orten vor ohne das Vorherrschen der Rhachitis zu bedingen; nur eine sorgfältige Vergleichung der Orte, wo

die Rhachitis endemisch ist, verspricht mehr Aufklärung.

Erfurt. Zu den besten aller überhaupt vorhandenen medicinischen Topographien gehört ohne Zweifel die *Horn*'sche von Erfurt. Ein freilich glüklicher Weise gebotenes sehr reiches, vorgearbeitetes Material, wie es wenige Orte besizen, ist indessen mit vielem Fleisse und vieler Umsicht verarbeitet. Eine Recension, oder einen vollständigen Auszug darf man von uns hier nicht erwarten. Erfurt, welches nach seinem grosen Umfange, der jezt eine Menge Gärten enthält, wohl zur Zeit seiner Blüthe **70,000** bis **80,000** Einwohner gehabt haben kann, hatte deren im Jahr **1840 23,480**, darunter **51** Taubstumme und **14** Blinde. Unter **41,115** gebornen Kindern waren **20,951** männl. **19,164** weibl. (vollständige Geburtslisten oder ihre Resultate fehlen leider.) **1821 — 1824** kamen auf **2440** eheliche Kinder **407** uneheliche. In Beziehung auf die Häufigkeit der auf sie fallenden Geburten folgen die Monate in folgender Ordnung: Januar, April, März, Mai, December, Juni, September, Juli, November, Oktober, Februar, August. Die grösere Zahl der Geburten fällt auf die erste Hälfte des Tages, die kleinere auf die zweite Hälfte, nach den Stunden fällt die Häufigkeit in der ersten Hälfte des Tages in folgende Ordnung: **3**, **1**, **5**, **6**, **4**, **2**, **7**, **11**, **8**, **9**, **10**, **12**. Im **18**ten Jahrhundert fand die gröste Sterblichkeit im **5**ten, die geringste im **1**ten Jahrzehnt statt, es starben **3,755** mehr als geboren wurden. Von **1801—1840** dagegen wurden **1,604** mehr geboren, als starben; es wurden nämlich geboren **28,236** Kinder (**14,666** männl. und **13,570** weibl.), und starben **26,632** Individuen (**13,325** männl. und **13,307** weibl.); es kam **1** Todter auf **335** Einwohner. Die mehrsten Todesfälle fallen auf **3** Uhr Morgens, und im Ganzen auf den Vormittag. — *Kropf* und *schlechte Zähne* sind häufig. *Wechselfieber* kommen ziemlich zahlreich in den tieferen Stadttheilen vor. In Beziehung auf sie theilt der Verf. folgende Erscheinung mit: „Früher hatten hier keine Wechselfieberepidemieen stattgefunden, selbst die älteren Aerzte behaupten, dass auch in den Jahren **1807 — 1809** diese Krankheit nicht zur Beobachtung gekommen sei. Als nun **1830** die hiesige Garnison an den Rhein marschiren musste, und durch die Regimenter des **3**ten Armeekorps ersezt wurde, kam nach Erfurt das **24**te Regiment, welches bisher in Ruppin gestanden hatte. In jener Gegend herrschte nun schon seit dem Jahre **1828** das Wechselfieber epidemisch, und mit dem Einrücken des **24**ten Regiments kam das Wechselfieber unter den Einwohnern Erfurts in einem bisher nicht gekannten Umfange zum Vorschein, und hat sich seither auch, öfter in einer larvirten Form, die häufig sich als Lokalleiden geltend macht, erhalten.“ Ref. möchte freilich erinnern, dass diese Zunahme der Wechselfieber in dem Anfange der **30**r Jahre wohl allgemein in Deutschland beobachtet worden sein wird, dem Ref. ist solches wenigstens nicht entgangen.

Hanau. Einen kleinen, aber wenn er fortgesezt wird, wichtigen Beitrag zur medicinischen Topographie liefert *Möller*, indem er zu den meteorologischen Beobachtungen die Häufigkeit des Erkrankens und der Sterbefälle hinzufügte. Gegen den alten Ausspruch, dass trokenes Wetter gesunder sei als feuchtes führt der Verf., *Kopp* und andere Hanauer Aerzte an, dass nämlich dort feuchtes Wetter gesunder sei, als trokenes; diese Beobachtung gilt auch von allen Malariagegenden, wozu offenbar Hanau als Theil der Wetterau noch gehört; für das Jahr **1843** fand indessen der Verf. den hippocratischen Ausspruch bestättigt. Eine Temperatur unter dem monatlichen Mittel zeigte weniger Erkrankungen, über dem monatlichen Mittel mehr, die Sterblichkeit verhielt sich aber umgekehrt. Höherer Barometerstand gab weniger Erkrankungen, aber mehr Tode, minderer Barometerstand mehr Erkrankungen aber weniger Tode. In den Jahren **1797** bis **1805** war das Mortalitätsverhältniss bei **12000** Einwohnern **1**:**32** in den **4** Jahren **1840** bis **1843** aber **1**:**42,3**. In der ersteren Periode folgten die Monate nach der Sterblichkeit: Februar, April, Merz, Januar, August, Mai, September, December, Juni, Oktober, Juli, November. (Mehr der allgemeinen Regel, nicht einer Malariagegend entsprechend); in der lezteren Periode: Merz, Oktober, September, December, Januar, April, Februar, Mai, August, Juni, Juli, November. (Wenigstens einem Malariaeinflusse auch nicht entsprechend); die Zahl der Beobachtungen ist aber zu klein, um sichere Resultate zu geben.

Oesterreich. Von der äuserst fleissigen Müller'schen Schrift ist der für uns hoffentlich wichtigste Theil, nämlich der **4**te noch nicht erschienen; was wir aus dem **3**ten mitzutheilen hätten wird hoffentlich dieser weitläufiger enthalten. Im **1**ten Theile bedauern wir, dass der Verf. keine Berechnungen für die Biostatik ausgeführt hat, mögen sie im **4**ten noch folgen! Wir wollen daher die Erscheinung von diesem vorläufig abwarten.

Salzburg. Die geographischen und das Klima betreffenden Notizen, welche *Olzberger* mittheilt dürfen wir als bekannt übergehen. Salzburg hatte **1840** (als Kreis von Oester-

reich ob der Ens) 141,559 Einwohner, 67,489 männl. und 74,070 weibl. (das Militair nicht mitgezählt?), sie sind Germanen, mit Ausnahme einiger Slaven im Lungau. An der physischen und psychischen Schilderung des Verf. möchten wir wohl manches aussezen, leider zeichnen sie sich vor ihren österreichischen Nachbarn nicht zu ihrem Vortheile aus, was besonders bei dem Uebergange nach Kärnthen auffällt. Die Zahl der Trauungen beträgt jährlich im Durchschnitt 750, zur Bevölkerung 1:188. Geboren wurden jährlich 3,295 ehelich (1717 männl. und 1577 weibl.) und 867 auserehelich (441 m. u. 426 w.), zusammen also 4,162. Verhältniss der Gebornen zur Bevölkerung = 1:34. Verhältniss der ehelichen zu den auserehelichen = 4:1. Verhältniss der Knaben zu den Mädchen, unter den ehelichen 108:1, unter den auserehelichen 1,01:1. Die Zahl der Todgebornen 51,6, wovon 36,5 eheliche und 15,1 uneheliche, 31,7 m. u. 19,9 w., das Verhältniss der Todgebornen zu den Lebendgebornen 1:81,6. Die einfachen Geburten zu den Zwillingsgeburten 89:1. Die mehrsten Geburten fallen auf die Monate April u. Mai, die wenigsten auf November und December. Es sterben jährlich 4,186 (also 23 mehr als geboren werden), 1:34 Einw., 2,132 m. u. 2,054 w., im ersten Lebensjahre 1343,8. Die Lebensart ist nach dem Grade der Fruchtbarkeit der Thäler äuserst verschieden, eben so Wohnung und Kleidung. Getreide wird nicht hinreichend gebaut und muss eingeführt werden. Viehzucht und zwar Alpenwirthschaft ist Haupterwerbzweig; nachdem der Bergbau. Im Handel ist der Speik (Valeriana celtica) die in Menge auf den Alpen wächst und nach dem Oriente ausgeführt wird, nicht unbedeutend. Der Krankheitscharakter ist im Allgemeinen der *catarrhalisch-rheumatische*. *Wechselfieber* sind in mehreren Thälern, namentlich im Pinzgau, endemisch, durch in den lezten Jahren ausgeführte Entsumpfungen haben sie aber bedeutend abgenommen. *Phthisis* ist im flachen Lande, und namentlich in der Stadt Salzburg häufig. *Durchfälle* und *Creren* häufig im Spätsommer. *Blödsinn* und *Cretinismus* endemisch in mehreren Thälern (worüber der Verf. nicht mehr sagt!) *Hypertrophie* und *Dilatation des Herzens* kommen häufig vor. Unter den Hausthieren erschien auch hier 1838 sehr allgemein die Maul- und Klauen-Seuche, die in den folgenden Jahren bald in diesem bald in jenem Thale wieder auftauchte.

Bannat. Militairgrenze. (Nr. 32.) Der breite Strich der Oesterreichischen Staaten, der vom Adriatischen Meere bis nach Gallizien die Grenze gegen die Türkei bildet, und unter dem Namen der Militairgrenze bekannt ist, gehört bei seiner höchst eigenthümlichen Organisation noch zu den unbekanntesten Ländern Europa's. Sie zerfällt vom adriatischen Meere an in die Carlstädter-, Banat-, Slavonische-, Warasdiner- und Siebenbürgische Grenze; deren vom Verf. gegebene geographische Beschreibung wir übergehen müssen. Das Klima bezeichnet der Verf. folgendermassen: In der Carlstädter Grenze fand man die mittlere Temperatur zu Gospich + 6°25, zu Ottachacz + 7,1° R.; zu Zengg betrug die mittlere Jahrestemperatur im Jahre 1835 + 9°,3 R.; die Luftfeuchtigkeit betrug daselbst 76°,56 des Haarhygrometers. Im November traten plözlich Fröste ein, der Winter brachte zahlreiche und verheerende Gewitter, der OstnordOst (Bora) herrschte unbestritten bis zum Februar; zur feuchtwarmen Frühlingswitterung trug das Vorwalten des Jugo-Windes (Südost ¼ Süd), nicht wenig bei; der windstille Sommer war durch eine drükende Schwüle ausgezeichnet. Zu Glina in der Banatgrenze, die dem verderblichen Einflusse zahlreicher Gewitter ausgesezt ist, war die Mittelwärme nach sechsjährigen Beobachtungen von 1833—38 + 8°,89 R., und zwar im Winter + 1°,56, im Frühling + 6°,30, im Sommer + 19°,32, und im Herbste + 8°,41 R. Zu Bellovar in der Warasdiner Grenze, welche namentlich in der Gegend der Kalniker und Werwetitzer Gebirge ein rauhes Klima bietet, durchläuft die Temperatur im Jahre 42° R., und zwar von — 14° bis + 28°. Mild zeigt sich das Klima in der Slavonischen Grenze, wo die mittlere Temperatur auf + 10° und zu Semlin auf + 9°,8 steigt; rauher im Banat, wo die Ausdünstungen der zahllosen Sümpfe im Westen die Hize mildern, während im nordöstlichen Antheile die vielen Gebirge und Waldungen den freien Einfluss der Sonnenstrahlen hemmen. Bekanntlich baut die Militair-Grenze eine grose Menge Getreide, unter dem Mais, Moorhirse und Hirse bereits eine ausgezeichnete Stelle einnehmen. Im Jahr 1835 enthielt die Militairgrenze 198,006 Pferde, 370,815 Kühe, 281,570 Ochsen und Stiere, 815,600 Schafe, 93,071 Ziegen, 805,124 Schweine. — Auf einem Flächenraum von 683 □ Meilen lebten im Jahr 1840: 1,203,605 Einwohner (616,398 m. und 587,208 w.), auf der Quadratmeile 1,762 Individuen; von 1819 bis incl. 1827 betrug der jährliche Zuwachs 16,693, so dass sich die Bevölkerung in 40½ Jahren verdoppeln würde. Der Abstammung und Sprache nach bestehen die Einwohner aus ⅔ Slaven, ⅙ Wallachen, $^1/_{17}$ Deutsche, $^1/_{13}$ Zigeuner. Die Zahl der Trauungen be-

trug im Jahre 1840: 14,484; die Zahl der Trauungen 1 : 93 Einw. ist gröser als in allen andern österreichischen Staaten. Die Zahl der Gebornen betrug im Jahre 1840 51,625 (26,547 m. u. 25,078 w.), die relativ geringste Zahl der Geburten kam unter der katholischen, die gröste unter der griechisch-nichtunirten Bevölkerung vor. Eheliche Todtgeborne 1840: 448 (256 m. u. 192 w.), uneheliche 14 (7 m. u. 7 w.); die Zahl der unehelichen Geburten 609; das Verhältniss der Todtgebornen zu den Lebendgebornen im Ganzen 1 : 112, unter den ehelichen 1 : 182, unter den unehelichen 1 : 65. Die Militairgrenze hat in der österreichischen Monarchie das ungünstigste Sterblichkeitsverhältniss; im Jahre 1840 starben 48,689 (25,236 m. und 23,788 w.), es wurden mehr geboren als starben 2,601; die im ersten Jahre Verstorbenen verhalten sich zu den Neugebornen wie 1:4,5. Im Allgemeinen kommen auf 1000 Einw. 45 Geburten und 29 Todesfälle.

„Endemische Krankheiten gewinnen in der Grenze selten eine bedeutendere Verbreitung; in dem westlichen Antheile des Oguliner Regiments wird Kräze, in der Seestadt Zengg eine Combination des Kräzmiasma (!) mit Aussazformen (?), die meist zur Gründung des nahen Skerlievospitals zu Porto Ré im Ungarischen Küstenlande Veranlassung gab, in der Gegend Gyon des ersten Banatregiments das periodische Sumpffieber (meist als Subcontinua tertiana duplicata) häufig beobachtet. In der Warasdiner Grenze herrschen scrofulöse Krankheitsformen vor; in den Dörfern Dernie und Szigetecz sind wenige Bewohner von kropfartigen Entartungen der Schilddrüse verschont. In den Niederungen Slavoniens und des deutsch-banatischen Regiments ist zwar die Herrschaft dem Hemittitaeus Daciae gesichert; aber auch Pemphigusformen mit Neigung zur Adynamie, Cataracten und Lippenkrebse gelangen häufig zur Beobachtung. Im Wallachisch-Illyrischen Regimentsbezirke gewinnen die Leistenbrüche einen fast endemischen Einfluss (die Zahl der Bruchkranken betrug im Jahre 1811 nicht weniger als 1080, sonach $^1/_{45}$ der Bevölkerung; in der Siebenbürgischen Grenze namentlich in Gegenden, wo Erlen häufig wachsen, z. B. im Distrikte von Rodna im 2ten Wallachischen Regiment, walten die Kröpfe, vorzugsweise beim weiblichen Geschlecht, überwiegend vor.

Griechenland.

Herr *Roberton* fand in *Strong Greece as a kingdom London* 1842 eine Stelle, welche die frühe Entwiklung des Menschen in Griechenland nachweist; da Herr *Roberton* gegen die Ansicht, dass wärmere Klimate die frühere Entwiklung begünstigen, sich (unserer Meinung nach mit Unrecht) wiederholt ausgesprochen hat, so bestimmten ihn diese Angaben Erkundigungen einzuziehen, die er hier mittheilt.

Die Stelle in *Strongs* angeführter Schrift lautet folgendermassen: „Die Entwiklung erfolgt in Griechenland so auserordentlich früh, dass Mädchen im 10ten oder 11ten, und Männer im 15ten oder 16ten Jahre mannbar werden. In den Dörfern trifft man oft junge Kerle von 16 und 17 Jahren schon verheirathet und mit Kindern. Ich kenne eine Dame aus einer der ersten Familien in Athen, die erst 25 Jahre alt ist, aber bereits 16 Kinder (darunter 8 Zwillinge) gehabt hat, von denen noch 7 am Leben sind. Man wird es in England kaum glauben, dass in Athen gegenwärtig eine ehrbare Grosmama lebt, die noch nicht 24 Jahre alt ist; sie verheirathete sich 11 Jahre alt, und bekam im ersten Jahre ihrer Verheirathung eine Tochter, diese verheirathete sich ebenfalls, als sie kaum 11 Jahre alt war, und ist eben Mutter geworden. Aber die weibliche Schönheit schwindet auch sehr früh, die Frische und Blüthe der Jugend verschwindet fast so schnell, wie sie sich entwikelt hat. Eine verheirathete Frau von 20 Jahren hat ganz das Ansehen einer Frau von mittlerem Alter im nördlichen Europa, während im 30ten bis 35ten Jahre ihr Gesicht und ihre Haut mit Runzeln besezt ist, wie bei einer Frau von 70 Jahren in Deutschland oder England. Das Leben dauert lange, besonders in den gebirgigten Distrikten, und die Menschen behalten ihre Geistes- und Körper-Kräfte bis zulezt. Beispiele von sehr hohem Alter sind keineswegs ungewöhnlich, Männer von 90 und 100 Jahren sind oft im Stande den Feldarbeiten und der Jagd obzuliegen.“

Der Verf. wendete sich an einen Freund in Corfu, welcher die Fragen desselben von drei Aerzten, unabhängig von einander beantworten liess. Die Antworten gaben folgende Resultate: Die Menstruation tritt zuweilen im 11ten Jahre ein, häufiger im 12ten, gewöhnlich zwischen 14 und 16 Jahren; der eine der Aerzte theilt eine Liste von 36 Frauen mit, von denen 19 vor dem 15ten Jahre menstruirt waren, und zwar eine mit 9 Jahren, 5 mit 11 Jahren, 6 mit 12, 3 mit mit 13, 4 mit 14, 3 mit 15, 4 mit 16, 4 mit 17, 3 mit 18 Jahren, 2 im 17ten und 18ten Jahre noch nicht, 1 nie. Die gewöhnlichste Zeit der Verheirathung geben 2 Aerzte zwischen 14 und 16, einer zwischen 17 und 20 an; Verheirathungen mit 11 Jahren sind äu-

serst selten, mit 12 Jahren häufiger, besonders unter Albanesen. Zwei der Aerzte sahen Frauen im 14ten Jahre Mütter werden, einer davon eine im 13ten, der dritte nach 14 Jahren. Die Menstruation cessirt um das fünfzigste. Bis dahin sind die Frauen auch oft fruchtbar. Einer der Aerzte, Dr. *Usiglio*, bemerkt noch: „Ich kannte eine Frau, welche ein Kind gebar ohne jemals menstruirt gewesen zu sein. Es befindet sich in Corfu eine Frau, welche Fünflinge gebar, sie starben aber alle bald." Dr. *Cogevina* bemerkt: „Die Menstruation dauert gewöhnlich 6 — 8 Tage, und ist sehr reichlich." Dr. *Zaviziano* führt noch folgenden Fall an: „Ich kannte eine Frau, welche in ihrem 48ten Jahre ein Kind hatte, und die in ihrem 75ten Jahre das Kind ihrer Schwiegertochter stillte. Die Mutter konnte es nicht stillen, die alte Frau nahm sich seiner an, und um es zu beruhigen, stekte sie ihm die Warze ihrer Brust in den Nund, und wenige Tage darauf hatte sie Milch genug um es zu stillen. Sie fing das Stillen an als das Kind ungefähr 6 Monate alt war, und sezte es fort bis es $1^1/_2$ Jahre alt war. Troz aller Bemühungen Hrn. *Robertons* das Gegentheil zu beweisen, ist Ref. der Meinung, dass die beigebrachten Thatsachen viel mehr für die gewöhnliche, vielfach begründete Ansicht sprechen, nämlich dass in wärmeren Klimaten die Pubertät früher eintritt, dass die Ehen fruchtbarer sind, und dass mehrfache Geburten häufiger vorkommen. Referent besizt sogar eine Anzahl Thatsachen, welche dafür sprechen, dass unfruchtbare Nordländerinnen fruchtbar werden, wenn sie wärmere Climate bewohnen, und dass solche die aufgehört hatten zu empfangen, wieder anfingen Kinder zu bekommen. (Nicht verschweigen wollen wir indessen, dass eine bessere Diät in diesen Fällen auch eintrat.

Moldau und Wallachei.

Der Herr Generalstabsarzt *Witt* sucht in dieser Schrift zu beweisen, dass die verheerende Krankheit im lezten Russischen Kriege gegen die Türken nicht die Pest, sondern eine durch endemische Einflüsse erzeugte Seuche gewesen, die er mit dem Namen Typhus oder Wallachische Seuche bezeichnet. Unsres Dafürhaltens hat er allerdings bewiesen, dass es nicht eine eingeschleppte Egyptische oder Asiatische Pest war, sondern dass sie sich in dem Lande selbst entwikelt hat; aber ihre Symptome kommen so sehr mit denen der Pest überein, dass man sie als Wallachische Pest bezeichnen kann. Mit der Anordnung des Materials und mit den pathologischen Ansichten des Verfassers mag man oft nicht zufrieden sein, aber die Schrift enthält eine Masse von Beobachtungen u. Thatsachen, die es zu einer äuserst werthvollen Erscheinung für die medicinische Geographie und Epidemiologie machen. — Genaue geographische, geognostische, meteorologische etc. Beobachtungen darf man nun freilich nicht erwarten, es scheint nicht, dass die russischen Aerzte für solche vorgebildet waren. Folgende *Schilderung* gibt der Verfasser *vom Lande*: „Man muss wissen, dass die Bewohner der Moldau und Wallachei durch die äusserste Vernachlässigung der Cultur ihres Bodens überhaupt und die grenzenlose Unreinlichkeit der Städte und Dörfer besonders sich auszeichnen; fast alle wohnen dort zwischen Begräbnisspläzen und Sümpfen, den verderblichen Ausdünstungen stehender Wasser, die alljährlich nach dem Austreten der Flüsse, Buchten und Busen des schwarzen Meers u. der Donau zurükbleiben, so wie auch der mit Schilfrohr bewachsenen Inseln dieses Flusses u. des sogenannten Brakwassers an Seeküsten, vorzüglich während der heissen Zeit, ausgesezt. Man kann ohne Uebertreibung sagen, dass der Erdboden des zu beschreibenden Landes, des gewesenen Schauplazes häufiger Kriege und verheerender Epidemien, besonders in der Nähe türkischer Festungen und temporärer, längst mit hohem Grase bewachsener Fortificationspläze, von menschlichen und verschiedenen thierischen Cadavern gedüngt ist, u. daher auf deutliche Weise giftige Eigenschaften erlangt hat. Man hat die Bemerkung gemacht, dass an Orten wo das wilde Gras am dichtesten und höchsten wächst, die meisten Cadaver liegen. Und alle diese ungesunden Begräbnisspläze und sumpfigen Oerter der Donau, die feuchten Thäler zwischen Gebirgsklüften, haben wir nordische Ankömmlinge durch die unvermeidlichen Umstände des Kriegs und zum Theil aus mangelhafter Kenntniss der verderblichen Localitätsverhältnisse, ausschliesslich einnehmen müssen. Hier mähten wir Heu, gruben die Erde, an einigen Stellen wurden wir sogar gezwungen, in Erdhölen, aus deren Wänden zuweilen menschliche Knochen hervorragten, zu überwintern." (p. 52). Vorzüglich schienen überall fauligte thierische Leichen-Miasmen im Spiele, so schreibt *Hanke* aus Buckarest: „Zu diesen Einflüssen gehören: die sumpfigte Lage Buckarests, die grose Hize von 20° R. u. darüber im Schatten, allgemein herrschende Unreinlichkeit, Vernachlässigung aller medico-polizeilichen Massregeln; so bleiben z. B. gefallene Hunde, sogar Pferde Tage lang in der Stadt liegen, bevor sie ausgeführt werden; der Mist aus den

Ställen, das Auskehricht u. aller Unrath wird von den Höfen zusammengefegt, in der Mitte der Stadt ausgeworfen und dort der Fäulniss überlassen. Die Leichen werden in allen Kirchen der Stadt, nicht tiefer, als drei Fuss, beigesezt, rechnet man hiervon noch $1^1/_2$ Fuss für den Sarg ab, so kommen die Cadaver auf diese Weise nur $1^1/_2$ Fuss tief unter die Oberfläche der lokeren Erde zu liegen, durch eintretende Plazregen werden die Särge nicht selten entblöst. Während der Fasten verbreiten die auf dem Markte faulenden Fische, Schneken u. Muscheln einen unausstehlichen Geruch, geschweige denn die Tag und Nacht durchgehends vom Kothe beschmuzten Strassen, wovon eigentlich der Anstand zu schweigen gebietet (p. 35)." Einige andre Schilderungen der Hauptgarnisonen: Hirsowa „Die Festung liegt in einer niedrigen Gegend, von allen Seiten von Bergen, der Donau, die einen sumpfigen Grund hat, und mit Schilfrohr bewachsener Erde umgeben; Dr. *Beck* berichtet, dass Hirsowa, wie in einer Grube eingeschlossen, wo das Wasser im Frühjahre und nach jedem Regen sich ansammelt und die Fäulniss verschiedener Stoffe, gleich einem Sumpfe, verursacht. Geschweige denn von gefallenem Vieh und Pferden, die zu Tausenden auserhalb der Stadt umherliegen (p. 79)." Von Matschina: „Die Festung Matschina ist an drei Seiten von faulenden Wasser und Schilfrohr, an der vierten aber, d. h. dem Eingange in die Festung von Tausenden Türkischer Gräber umgeben. Unsere Heere begingen den Fehler nach ihrem Auszuge aus der Festung gerade auf diesen Begräbnissplätzen ihr Lager aufzuschlagen (p. 87)." Varna: „Die Vestung Varna liegt an einem Busen des schwarzen Meeres, in einem ungesunden mit Hügeln oder Schutthaufen, tiefen Hohlwegen, Buschwerken und Weinbergen gefüllten Thale, das von Begräbnissplätzen, Sümpfen und dem Golfe des Dewno, denen häufig dike Nebel entsteigen, umgeben ist. Das Inere der Festung hat sich in einem noch höheren Grade durch seine verderblichen Eigenschaften ausgezeichnet: Die Häuser sind mit hohen Mauern, die den freien Luftzug verhindern, umzogen; die Strassen in denen auf vielen Stellen das faulende Wasser den ganzen heissen Sommer hindurch nicht austroknet, eng, unrein; des Tags verschmachten die Leute aus Hize, des Nachts aus Kälte. Die Begräbnissplätze, auf denen die Leichen nicht tiefer als eine russische Elle unter der Erde liegen, dünsten während der grosen Hize in der ganzen Festung ein verderbliches Miasma aus" u. s. w. (p. 88). Kistendschi: „Die Garnison der Festung Kistendschi war gezwungen den Winter 1828—29 in den Erdhölen, die im mittleren, von den Türken gewöhnlich zum Begräbnissplaze bestimmten Festungsraume ausgegraben wurden, zu campiren. Vor dem Antritte des Frühlings fing der Skorbut — unter dem Einflusse ungünstiger Localitätsverhältnisse u. in Folge der Erschöpfung der Leute durch Strapazen od. vorangegangene Krankheiten — an, sowohl im Hospitale als auch in der Garnison sich zu entwikeln; mit dem Herannahen des Herbstes erhielten die Fieber wiederum das Uebergewicht über den Skorbut u. wurden zur allgemein herrschenden Krankheit. Mit der täglichen Zunahme der Wechselfieber, Fieber, Diarrhöen begannen auch die Ausdünstungen der Erde, die auser den gewöhnlichen Ueberresten vegetabilischer Substanzen noch eine Menge faulender Cadaver von Hornvieh, Kameelen und Pferden, die im Herbste und Winter an der Viehseuche oder aus Erschöpfung gefallen u. nicht vergraben waren, enthielt. Selbst die türkischen Begräbnissplätze, auf denen die Leichen nicht tiefer, als eine Elle tief unter der Erde liegen, theilten der Atmosphäre eine verderbliche Bösartigkeit mit, hauptsächlich an bewohnten Orten und Heerstrassen." (p. 205). Eben so beging man die Thorheit in Adrianopel, welches nach seiner Einnahme das Centrum der Operationen wurde, nicht die Stadt und die hochgelegenen Gegenden, sondern die sumpfige Niederung zum Lager zu wählen. Das dortige Hospital, welches mit 5000 Kranken überfüllt war, befand sich in einer türkischen Caserne, von der folgende Schilderung entworfen wird: „Die Caserne, d. h. das Hospital, ist unmittelbar von allen Seiten, die vordere Façade ausgenommen, von türkischen und zum Theil christlichen Begräbnissplätzen umgeben; selbst der Plaz, den sie einnimmt, ist wahrscheinlich einst ein Gottesaker gewesen, da im ineren Hospitalraume eine grose Menge menschlicher Knochen gefunden wird. In der ganzen Caserne war kein einziger Ofen zu finden, die später eingerichteten aber wurden aus Mangel an Holz nicht geheizt. Die Krankenzimmer wurden dadurch so feucht, dass sich die Wände mit Schimmel bedekten und das Wasser von der Deke auf die Kranken und den ziegelsteinernen Fussboden, der einen unausstehlichen Geruch verbreitete, tröpfelte." (p. 102).

Der kundige Leser wird in diesen Darstellungen eine grose Uebereinstimmung mit dem Zustande Egyptens, wie er uns von Pariset u. A. geschildert wird, nicht verkennen. Man kann aber eben so wenig verkennen, dass Unwissenheit und Sorglosigkeit einen guten Antheil an dem eingetretenen Unglük haben; Referent, der eine ziemlich

gute Kenntniss des Sanitätswesens der verschiedenen Armeen besizt, nimmt aber keinen Anstand als Ursache solcher Missverständnisse die unangemessene Stellung der Aerzte zu bezeichnen; der Grad der Bildung und die Stellung der Militär-Aerzte bezeichnet den Grad der Bildung der Armeen, des Officiercorps; nur in den Englischen und Französischen Armeen nehmen aber bis jezt die Aerzte die ihnen angemessene Stellung ein. Nicht allein in den angegebenen Verhältnissen, auch in der *Verpflegung* scheinen ähnliche Vernachlässigungen stattgefunden zu haben. Es fehlte durchaus an vegetabilischen Nahrungsmitteln, und besonders an denen, an welche der Russische Soldat gewöhnt ist, es heisst: „Unsere Heere konnten auf ihren Standquartieren in der Wallachei und Moldau, obgleich selten, Brot und Mais, Gerste und Hirse, zuweilen die dortigen fetten, halbverfaulten Fische aus den Sümpfen, Olivenöl, und dabei das salzige ungesunde Wasser benuzen. Roggen, Buchweizen u. Hafer sind dort nicht gebräuchlich, mit Weizen versehen sich nur die höhern Stände, und das auch kärglich. Wir können durchaus nicht sagen, dass unsere Heere Mangel an Fleisch gelitten hätten. Wir hatten in der That bei der Armee einige zehntausend paar Ochsen, Schafe wurden zuweilen ausgetheilt, und auserdem war kein Mangel an Branntwein in diesem südlichen Sumpfclima nicht selten nur zum Nachtheile. Die Ochsen waren bis zur gänzlichen Erschöpfung u. Abmagerung getrieben worden. Auserdem wirkte die epidemische Constitution der Luft auf sie eben so verderblich, wie auf den Menschen. Viele Aerzte haben wahrgenommen u. officiell berichtet, dass die Krankheiten unter den Leuten eine besondere Bösartigkeit von dem Genusse des Fleisches ausgemergelter und mit ungesunden Säften versehener Ochsen annahmen. Ich bemerkte, dass zu einer gewissen Zeit plözlich eine ungewöhnlich grose Anzahl durch den Genuss des Schaffleisches erkrankten; die Diarrhöen nahmen schnell zu, sehr viele Soldaten bekamen Fieber mit Schmerz in der Magengegend und Parotidenbildungen. Wir fanden in der That die bösartigen Furunkel oder Carbunkel und Bubonen häufiger bei solchen, die das dortige ungesunde Fleisch am öftersten genossen. Die hier angeführten Zweifel hinsichtlich dieser ungesunden Speise könnten schon dadurch bestätigt werden, dass bei uns sowohl **1828**, als auch **1829**, in etlichen Tagen mehrere Tausende Ochsen umkommen.“ (p. **94**.)

Die *Wirkung der endemischen Einflüsse* auf den Menschen sucht der Verf. durch eine Schilderung der Constitution der Einwohner zu erläutern: „Bei dem ersten Blike auf die Bewohner der Moldau und Wallachei konnten wir nicht umhin, wahrzunehmen, dass die ihnen eigenthümliche Physiognomie und Kachexie auf Alienation des lymphatischen und venösen Systems, hauptsächlich auf gestörtem Decarbonisationsprocesse, wodurch Vorherrschen des Kohlenstoffs (Ultracarbonismus) und Tendenz zur Dissolution des Blutes entstehen, beruhe. Hier überstehen Viele, unter täglicher Verrichtung ihrer Arbeiten, Bubonen nicht syphilitischer Natur, Eiterbeulen, Furunkel, ulceröse, impetiginöse oder auch knollige Hautausschläge, die mit dem archipelagischen oder egyptischen Aussaze (Lepra tuberculosa) Aehnlichkeit haben. (Als ich nach meiner Ankunft in der Hauptstadt der Moldau in dem mir bestimmten Quartiere, unter den aus Moldauern und Zigeunern beiderlei Geschlechts bestehenden Dienerschaft des Hausherrn, diese Ausschläge, besonders auf dem Gesichte und den Oberarmen, sah, befürchtete ich sehr die Anstekung meiner Dienerschaft, der Feldscheere und Kanzleibedienung. Die Folgen haben indessen gezeigt, dass diese Moldauische Lepra gar nicht anstekend war). Auserdem bilden Skorbut, Scrofeln, Verhärtung der Drüsen und Syphilis hier eine gewöhnliche, einheimische Krankheit oder besser gesagt, bildet dieses Alles bei diesen Völkern einen individuellen Organismus, der als Parasit dem gesunden Körper eingeimpft ist (? ?) Dieser krankhafte Zustand ihrer Säfte ist ihnen zur Natur geworden. Die hier angeführte Alienation des lympathischen und venösen Systems durch climatische Einflüse äuserte sich sehr bald auch unter unseren Truppen. Als ich auf Befehl des Oberbefehlshabers der Armee die Regimenter, die in Hirsowa und Matschina überwintert hatten, Mann für Mann, vom General bis zum lezten Soldaten, Alle entkleidet, besichtigte, bemerkte ich bei keinem einzigen Pestsymptome; wohl aber fand ich bei fast allen Soldaten die Haut von ungewöhnlicher Weisse und Weichheit mit geringer Aufgedunsenheit des Körpers; bei Vielen zeigten sich kleine Furunkel, livide Streifen (vibices) auf dem Bauche und Rüken, so auch feine, weissliche Miliarexantheme, bei einigen wieder kleine vesiculöse, kräzeähnliche Geschwüre auf den Beinen. In der Folge sahen wir, wie diese feinen und einfachen Furunkel und Ecchymosen bei Leuten, die durch Erkältung und verderbliche Ausdüntungen der Erde am Fieber erkrankten, in bösartige Furunkel oder Carbunkel übergingen. Als ein Beweis der bedeutenden Alienation des lympatischen und venösen Systems diente auch der Umstand, dass nach

Congelationen und Wundwerden der Zehen Indurationen der Inguinal- und Axillardrüsen entstanden. Bei vielen selbst dienstverrichtenden Soldaten, fanden wir lymphatische, verhärtete Geschwülste oder Beulen. z. B. auf dem Halse, den Schultern, Lenden, zuweilen mit gelbrothen oder lividen Fleken bedekt." (p. 53.)

Ueber die *Wirkungen der dortigen Malaria* (bei der man nie vergessen darf, dass vorzüglich thierische Fäulniss wirkte) äusert der Verf. Folgendes: „In der lezten Türkenkriegen habe ich Gelegenheit gehabt, die Wirkung dieses tellurisch-atmosphärischen Miasmas oder der Malaria zu beobachten, und besondere Symptome bei den durch dasselbe inficirten Individuen wahrgenommen. Die hauptsächlichsten sind folgende: Heftige Betäubung und Schwindel, plözliche Alienation der Digestionsorgane, Dissolution des Blutes, heftiger Frost, Uebelkeit, zuweilen heftiges Erbrechen, plözliche Erschöpfung des ganzen Körpers und schnelles Einherschreiten des destructiven Chemismus. Die Folgen dieser Malariainfection äusern sich zuweilen sehr bald; die organische Irritabilität hört zuweilen schnell auf, und der Mensch stirbt schleunig ohne alle Vorempfindung, oder es geht dem Tode ein eigenes, ineres, tiefes, unerklärliches, krankhaftes Gefühl voran; in diesem Falle geben sich die Folgen der Infection erst nach einigen, ungefähr 5 Tagen zu erkennen. Nach vorübergehendem Froste, momentanen Schwindel, Uebelkeit oder Erbrechen fühlt sich der Inficirte ganz wohl, oder es bleibt ein Gefühl von unbedeutender Mattigkeit und ein gewisser Trübsinn zurük; dabei zählt er sich fast gar nicht zu den Kranken, meidet nicht die Gesellschaft, sezt seinen Marsch zu Fuss oder zu Pferde fort; dessenungeachtet überfällt ihn wiederum nach einigen Tagen ein Schüttelfrost oder Ohnmacht und er wird ein Opfer des schleunigen Todes. Im lezten türkischen Kriege sind unseren Aerzten nicht selten solche Fälle vorgekommen. die aber sehr vielen unerklärlich blieben. Als ich, während der Besichtigung der an der Donau gelegenen Hospitäler, mich in dem unbedeutenden Dorfe Dajani (dessen Einwohner damals geflohen waren) aufhielt, sah' ich zwei Soldaten bei kaum wahrnehmbaren Fieber in leichter Betäubung und trüber Gemüthsstimmung liegen; der eine hatte einen bösartigen Furunkel auf dem Bauche, der andere etliche dunkelrothe Fleken und eine Geschwulst unter der Achsel. Sie waren hier an diesem ungesunden Orte unweit des Donauufers in feuchten und dunkeln, zum Brotbaken von ihnen ausgegrabenen Erdhölen erkrankt. Nachdem sie in denselben nur zwei Nächte zugebracht, fühlten sie sich sehr bald wie vom Ofendunst betäubt, und beim Austreten aus ihren Erdhölen taumelten sie, wie Betrunkene. Der Major und die Soldaten des dorthin detaschirten Commandos waren alle gesund. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese beiden Soldaten durch die giftigen Ausdünstungen der Erde inficirt wurden. Das oben genannte Dorf liegt in einer sehr ungesunden, wilden, einige Werst weit mit Schilfrohr bewachsenen Bucht der Donau, wo das Wasser, wie es scheint, nie in Bewegung gesezt wird, und daher zum Aufenthaltsorte für Myriaden von Insecten und Fröschen dient. Die Häuser sind an dem Fusse eines sehr steilen Berges, dem gewesenen Donauufer, und über einigen mit wilden Grase bewachsenen Erdrissen und Erdfällen erbaut." (p. 64. Aehnliche Fälle p. 68).

Was der Verfasser über das gewöhnlich in der Wallachei endemische Fieber, *das Dacische Fieber* oder den *Hemitritäus* sagt, muss wohl, nach unsern jezigen Kenntnissen, etwas anders aufgefast werden, worüber sich Referent an einem andern Orte ausgesprochen hat), mag aber als neueste Beschreibung dieser berüchtigten Krankheit hier einen Plaz finden: „Die bei uns im Norden bekannten Wechselfieber bieten eine ganz andre Form als jene, die wir während des lezten türkischen Krieges in der Wallachei, Moldau, Bulgarien und Rumelien gesehen haben, dar. Unsere nördlichen Wechselfieber mit stetigen und immer deutlichen Intermissionen wahrzunehmen, und sie nur wegen der langen Dauer und Hartnäkigkeit in der Behandlung für perniciös zu halten gewohnt, erkannten unsere Aerzte nur mit Mühe die Intermittentes, woran unsere Heere in den genannten südlichen Provinzen litten, wo diese Krankheit in ihren bestimmten Stadien: des Frostes, der Hize und des Schweisses, mit besonderer Schnellgikeit und fürchterlicher Heftigkeit ihrer Symptome auftritt. Zuweilen gehen dem Paroxysmus ein sehr lästiges Gefühl des Drukes in der Magengegend und unter den Ribben, Schmerz in der Frontalgegend, auserordentliche Schwäche in allen Gliedern, zuweilen mit Zittern der Knie verbunden, voran. In der Mehrzahl der Fälle ergriff sie Leute, die sich bis dahin vollkommner Gesundheit erfreut hatten, indem sie in wenigen Stunden den höchsten Grad der Affection des sensibeln und reproductiven, hauptsächlich des gangliösen Systems erreichte. Der vom Hemitritäus Ergriffene verändert sich auf fürchterliche Weise plözlich im Gesichte, geräth in fürchterliche Angst, stöhnt, fühlt unauslöschlichen Durst, uner-

träglichen Druk in der Magengegend und unter den Ribben, erkennt die Umstehenden nicht mehr, delirirt, zuweilen überfällt ihn komatöser oder anästhetischer Zustand, der Kranke wirft sich hin und her, und ist einem sehr heftigen fortwährenden Erbrechen unter wildem Aufschreien ausgesezt; die äusere Fläche des Körpers nimmt cadaverähnliche oder Eiseskälte mit gänzlicher Pulslosigkeit an; oder es treten heftige Hize, heftiges Pulsiren der Carotiden und aller Arterien, mit rothem, aufgetriebenem Gesichte ein; bei einigen Kranken kommen Ohnmachten oder Convulsionen zum Vorschein." p. 45.

Dem Ausbruche der eigentlichen Wallachischen Pest im Sommer 1829 gingen nur die endemischen Wechselfieber, Diarrhöen voraus, skorbutische Zustände, Petechien, vibices, Drüsengeschwülste, Furunkel und Carbunkel wurden häufiger. In der Krankheit selbst nimmt der Verf. folgende Formen an a) Febr. apoplectica, wo schnell eintretende Dissolution des Blutes, seröse Ergiesungen im Gehirn und Rükenmark dem Leben ein Ende machen; mit Recht nimmt aber der Verf. wohl an, dass der plözliche Tod auch Folge der Lähmung des Gangliennerven durch die Malaria sein könne. b) febr. catarrhalis putrida. c) typhus abdominalis. d) febr. scorbutica et petechialis. e) typhus pestilentialis. Darin ist keine Ordnung und keine pathologische Klarheit. An Sectionen fehlt es ganz.

Sibirien und Südrussland.

Nro. 35. ist eine erfahrungsreiche Schrift, die bedeutende Beiträge zur physischen Topographie, zur Lehre von den wichtigsten, zum Theil auch auf den Menschen übergehenden Seuchen der Hausthiere, und über manche Krankheiten der lezteren selbst giebt.

1. *Sibirien.* Nur über das südliche, dem Verf. durch längeren Aufenthalt als Veterinairarzt näher bekannte Sibirien erstreken sich die Mittheilungen. Der Verf. unterscheidet zunächst das gebirgige Ost-Sibirien und das flache West-Sibirien. In der geographischen Beschreibung, die an sich unvollständig ist, folgen wir dem Verfasser nicht weiter. Ueber die geologischen und meteorologischen Verhältnisse sind wir durch Humbold besser unterrichtet, so wie durch einige andere neuere Russische Schriften. Von bedeutendem Einfluss auf die Gesundheit sind ohne Zweifel die besonders in West-Sibirien so allgemein verbreiteten Salzpläze und grosen Salzsteppen, so dass grose Flächen kein andres als salziges Wasser enthalten, und die grose Menge von, gröstentheils auch salzigen, Sümpfen, so dass z. B. der jalutorowskische Kreis deren allein 2000 enthält. Die Seen theilt man in *süse*, die sehr selten sind, in *salzige*, welche Kochsalz enthalten, und in *bittere* oder *faulige*, „so nennt man alle diejenigen, welche weder süses, noch rein salziges Wasser enthalten, sondern sich durch die veränderte Farbe desselben ins Gelbliche, Grünliche, Bräunliche, durch fauligen, oft widerlichen Geschmak und Geruch auszeichnen. Zu dieser Art gehört der gröste Theil in West-Sibirien. Ihre übeln Eigenschaften sind sich sehr ungleich, bald weniger, bald mehr auffallend; viele enthalten zugleich Salze, sind mehr oder weniger alkalisch, natrös, erdig, mineralisch, fettig, nach Schwefelleber und Bergöl riechend und führen Antheile von einem oder dem andern Mittel- oder Mineral-Salze, die meisten sind von verdorbenen Pflanzenstoffen, von Unrath der sie bewohnenden Vögel, Insekten und Würmer noch dazu und noch mehr verunreinigt. Von vielen dient dennoch das Wasser für Menschen und Thiere zum allgemeinen Gebrauch und zwar im Winter und Sommer, weil man kein andres Wasser hat. Man findet Wohnorte, Dörfer an solchen Seen, wozu man füglich die leidlichsten gewählt hat, in Gegenden des Mangels an Fluswasser und guten Brunnen und man hat sich daran gewöhnt, nur für Fremde ist es unangenehm und kaum erträglich." — „Die Oberfläche ist bei den wenigsten rein, unbedekt, um so weniger, je kleiner sie sind; sie ist, besonders die der fauligen, mit den niedrigsten, wie mit gröseren Wassergewächsen bewachsen oder ganz bedekt, daher von Moosen grün, schleimig, allerlei Farben spielend, um so mehr an den Rändern von Wassergräsern, Schilfen, Binsen u. dgl., selbst Sträuchern eingenommen. Viele, vorzüglich die gröseren, deren Wasser und Oberfläche auch reiner ist, halten Fische verschiedener Art, und manche sind reich daran. *Aus unbekannten Ursachen waren in den Jahren* **1817—20** *in mehreren Seen des Kurganischen Kreises die Fische erkrankt und crepirt*, so dass man entweder gar keine mehr darin fand oder sie nicht zu fangen wagte."

Das Frühjahr fängt um die Hälfte des April an, die erste Hälfte des Mai ist aber noch so rauh, das die Erde nicht $1/2$ Schuh tief aufgethaut ist, der Sommer dauert von Anfang Juni bis halben August, der Herbst bis zum halben Oktober, Winter vom halben Oktober bis halben April. Im Juni und Juli steigt die Tageshize auf $24^0 = 26^0$ R., auch wohl 30^0, aber die Nächte sind kalt zu 3^0 bis 4^0, selbst 0^0. Im Frühjahre und Herbste am Tage 6^0 bis 12^0, Nachts gewöhnlich mehrere Grade Frost. Im Winter haben

mehrere Wochen immer eine Temperatur von — 25° bis — 35° R., die meiste übrige Zeit hält sie sich auf — 12° bis — 20°. Der Verf. sah aber selbst 1811 im August das Korn erfrieren, 1816, 1818 und 1820 erfroren im Juli die Gemüse. Im Allgemeinen herrscht aber in dem kurzen Sommer eine überaus rasche und üppige Vegetation. West-Sibirien hat mehr Laubwaldungen (Betula, Alnus, Tilia,, Populus, Sorbus), Ost-Sibirien mehr Nadelwald (Pin. sylvestris, abies, picea, cembra, larix). Rhododendron dauricum bildet in Ost-Sibirien ausgebreitete Gebüsche, Anfangs Mai, oft mitten im Schnee mit zahllosen Blüthen bedekt. Sibirien hat nach dem Verf. die grösten Viehweiden Ruslands. Auserordentlich gros ist die Masse der Pilze, die in Menge genossen werden. — Feldbau findet bis über den 60ten Breitengrad statt, nach dem Verf. werden Winter-Roggen und *Weizen*, Hafer, Gerste, Hirse, Buchweizen, Erbsen, Hanf, Lein, Hopfen, Mohn und Tabak gebaut; an der kirgisischen Linie Melonen, Wassermelonen, Gurken und Kürbise. Obstbäume giebt es nicht, auser Eberesche und Beerenapfel; unter den Gemüsen gedeihen selbst noch Bohnen, Savoy und Blumenkohl. Fliegen und Müken sind im Sommer eine furchtbare Plage, man muss sich durch Neze gegen sie zu schüzen suchen. Eine sehr grose Hausplage sind die Schaben in zwei Arten, Blatta orientalis und Bl. germanica, die lezteren gehen auser Fett, Oel, Alles an, und benagen sogar schlafende Kinder und ältere Leute, die ich einige mal an Armen Schenkeln u. s. w. stark zerfressen sah."

Die Viehzucht ist sehr bedeutend; das Vieh kommt im Winter in keine Ställe. Von den Schafen sagt der Verf.: „Die Schafe fressen alle Spinnen gern, vorzüglich die Taranteln, und, sagt man, die kirgisischen u. kalmükischen fressen auch die Skorpionsspinne ohne allen Schaden, und suchen sie sogar auf. Die Spinnen fürchten sich vor den Schafen und fliehen sie eben so sehr, deshalb hat man auf der Steppe kein sichereres Mittel, im Schlafe auf freier Erde von diesen Insekten nicht belästigt zu werden, als auf einer schafhärnen Deke zu liegen, deren Geruch sie nicht nahe kommen läst."

Auf die Quadratmeile kommen nicht mehr als 40 Einwohner. Die mehrsten Bewohner sind Russen, nächst ihnen und unter ihnen Tataren und Bucharen, dann Kirgisen, Kalmüken und Buräten, die Nomaden sind, und eine geringe Anzahl Tungusen. Weitläufig verbreitet sich der Verf. über den Viehhandel. Ueber deu Gesundheitszustand äusert sich der Verf., der das Land lange (1810 bis 1817 in Irkutz, und 1817 bis 1823 in Tobolsk) bewohnte. folgendermasen;

„Sibirien trägt, wie vielleicht der ganze nördliche Erdstrich, die Eigenschaften eines der Gesundheit günstigen Landes in sich, Menschen und Thiere erfreuen sich daselbst mehr einer dauerhaften, als schwankenden Gesundheit, und dieser Wohlthat werden nicht allein dort Einheimische, sondern aus dem Süden Hinkommende, übrigens nicht verzärtelte, Personen bald theilhaftig, ja manche von mitgebrachten Krankheitsanlagen ohne weitere Mittel befreit; Körperschwächliche gesund und stark. Land und Klima für sich scheinen keine vorzüglichen Anlagen zu epidemischen oder endemischen Krankheiten zu bieten oder solche zu erzeugen, wie überhaupt auch nicht viele sporadische. Es ist mir keine Krankheit bekannt, die ihm endemisch, ganz und allein eigenthümlich wäre. Es ist merkwürdig, dass die Cholera, nachdem sie in der bekannten Periode das ganze Russische Reich durchzogen, doch nicht in Sibirien eingedrungen, sondern an der Westgrenze des Tobolskischen Gouvernements, namentlich im Kreise von Ufa stehen geblieben ist."

„So verschieden in vielen Hinsichten West- und Ost-Sibirien von einander sind, so ist doch, meiner Erfahrung zufolge, der Gesundheitszustand der Thiere in beiden ziemlich gleich fest, man findet ihn in dem einen nicht auffallend mehr als in dem andern leidend. Die grösere Nässe des westlichen, in einigen Jahrgängen besonders anhaltend, hatte keine bemerkbare nachtheilige Folgen für Hausthiere und eben so wenig die entgegengesezte Trokenheit des östlichen, obgleich das Vieh in beiden halb wild lebend den Einflüssen der Witterung ganz ausgesezt ist."

„Die Weiden in Niederungen, an stehenden, salzigen oder an brüchigen Wassern, der Genus des Wassers aus dergleichen Seen, Sümpfen, kleinen Bächen, verursachten den Thieren keine besondern krankhaften Zufälle; auch die desselben Wassers sich bedienenden Menschen litten davon nichts; ich hörte keine Klagen darüber führen Das Weiden der Thiere im Herbste und ersten Frühjahre, das damit unvermeidlich verbundene Verzehren bethauter, bereifter, halbverweseter und verdorbener Gewächse, schien keine auserordentliche, überhaupt keine sichtbaren nachtheiligen Eindrüke auf die Gesundheit zu veranlassen, wie man doch nach schulgerechten Regeln des Viehverhaltens erwarten müste; aber dies um so mehr unter Heerdethieren, welche die kalte Jahrszeit hindurch, also an acht Monate, nichts als

solche Nahrung haben und dabei während dieser Zeit ihren Durst mit nichts als Schnee löschen können. Die Nomaden schreiben ihren Viehunfall nur den oben erwähnten Wintermisgeschiken der Witterung und dem daraus fliesenden Hunger zu, aber nie der Beschaffenheit der Nahrung, und sie sind gute, wenigstens eine lange Erfahrung für sich habende Beobachter. Bei herrschenden allgemeinen Krankheiten, Seuchen, zeigten sich diese deshalb unter Thieren, die an obgedachte Orte gebunden waren, nicht bösartiger, nicht gesteigert und in ihren Zufällen nicht ausgezeichnet; mehrmals kam der Fall vor, dass gerade diese Thiere noch weniger, als andere, dem Anscheine nach besser gehaltene, in einer günstigern Lage lebende, von der Krankheit litten. So waren meine Erfahrungen; wenn längere, genauere Beobachtungen ihnen widersprechen sollten, so habe ich nichts dagegen; aber gewiss verdient dieser scheinbare Widerspruch durch mehrere und unparteiische Aufmerksamkeit beleuchtet zu werden."

„Die Buräten, die sich, wie ich sah, selten, die meisten ausergelegentlich im Sommer vielleicht, sonst aber fast nie waschen, ihrer Einrichtung und Lebensart nach auch den grösten Theil des Jahres beinahe, keine Aufforderung und keine Einrichtung finden, die keine Badestuben wie die Russen haben und sie gar nicht kennen, dünkten mich in dieser Hinsicht bemerkenswerth, und liesen mir viele Hautübel vermuthen. Sie brauchen auser zum Thee und ihrem Essen, so wenig Wasser, dass sie allen Schmuz selbst aus den Gefäsen, deren höchst wenige sind, im Nothfalle nur mit etwas trokenem Moose auswischen; die Augen wischten sich alte Leute mit der Haarseite eines Stükchen (nach ihrer Art auf einer Seite) gegerbten Schaf- oder Ziegenfus-Felles aus, was den Augen angenehm und wohlthuend sein soll; selten sah' ich einen erwachsenen Buräten sich das Gesicht mit Schnee einmal etwas abreiben; Kinder werden schwerlich so gereinigt. Dennoch aber begegnete es mir gar nicht oft, eine Hautkrankheit bei ihnen zu gewahren, was mir um so auffallender vorkam, als Ausschläge und dergleichen unter dasigen christlichen Bewohnern beinah zu häufig zu treffen waren. Hiervon hatte ich um so mehr Gelegenheit mich zu überzeugen, da ich beauftragt wurde mich einige Zeit mit Schuzpokenimpfung zu beschäftigen. Unter 4000 bis 5000 Buräten der Balaganskischen Steppe, welchen ich 1812 Alt und Jung ohne Ausnahme (denn der ganze Stamm hatte, wie auch andre Stämme, noch keine Poken gehabt) diese Poken impfte, fand sich beinahe kein Kind (man brachte sie zur Impfung von 14 Tagen bis 3 Wochen Alters an) und selten eine junge oder erwachsene und alte Person (Männer und Frauen jeden Alters bis 60 und 70jährige stellten sich ein) mit unreiner Haut, Flechten, Drüsengeschwülsten u. dgl. Nicht so bei den Russen, bei welchen ich im folgenden Jahre eine gleiche Beschäftigung erhielt. Ich hatte in Irkutzk selbst und in mehreren Dörfern der Umgegend nur Kinder zu impfen, da die erwachsenen Leute die natürlichen Poken gehabt hatten, aber auch überall Aufenthalt und Schwierigkeiten bis zum Ueberdruss. Wegen der vielen Hautkrankheiten aller Art, Flechten, Kräze, Grindköpfe, Knoten und Drüsengeschwülste, Scrofeln, Geschwüre u. s. w., mit welchen beinahe die Hälfte der zu impfenden Subjecte behaftet, und Viele es in solchem Grade waren, dass die Impfung unterbleiben musste oder unnüz wurde, andere Zufälle, wie Durchfälle, Schnupfen, Husten, böse Augen u. s. w. nicht zu rechnen, ging die Zeit mit vergeblichen Erneuerungen der Impfung verloren; es kamen viele nur zu falschen Poken und man hat halbe und ganze Jahre aussezen müssen, Auch sah' ich gelegentlich, dass Erwachsene kaum minder an gleichen Uebeln litten. — Bisweilen bemerkte ich bei Buräten angeschwollene Ohren und Hals-Drüsen, Scrofeln, aber nie häufig, und sehr selten eigentliche Kröpfe, beides in keinem höhern Grade; als bei andern häuslich wohnenden Nationen. Jene Steppenvölker geniessen aber über 6 Monate lang, nichts als Schneewasser."

Jekatherinoslaw. Dieses Gouvernement macht einen Theil des weniger bevölkerten, südlich-europäischen Russischen Reiches und zwar des Steppenlandes aus. Die Bewohner sind grosentheils Kleinrussen, dann Griechen, einige Dörfer Armenier und Wallachen, und einige deutsche Colonien. Die Russischen Dörfer bestehen aus leibeigenen Bauern, deren es in Sibirien fast keine giebt. Die geologische Beschaffenheit dieser südrussischen Steppen ist aus andern Schriften (z. B. einigen Abhandlungen in dem Journal für die Kunde Russlands) hinreichend bekannt. Das Wasser des Asowschen Meeres ist so wenig gesalzen, dass es von den Thieren gesoffen, auch im Nothfalle von Menschen getrunken wird. Das Frühjahr beginnt schon im Februar, ist aber sehr abwechselnd, der April hat immer noch Nachtfröste. Der Sommer ist sehr heiss und sehr troken, der Winter sehr kalt, aber unbeständig, der Temperaturwechsel sehr gros. Beständig herrscht Wind, häufig aber starke Stürme. Nord und Nordostwinde herrschen vor. Schnee fällt

nicht viel, feiner Regen im Winter und Frühjahr sehr anhaltend. Wälder sind sehr selten, und mehr kümmerlich vegetirendes Strauchwerk, aber auch dieses fehlt in weiten Streken. Die Steppenvegetation ist bekannt. Giftige Sehlangen (C. Benus, Prester) verursachen zuweilen Todesfälle der Thiere. Im Sommer verursachen Fliegen, Müken und Schaben ähnliche Beschwerden, wie in Sibirien. Zugheuschreken sind periodisch sehr verheerend. Die Viehzucht ist bekanntlich sehr bedeutend, aber Wartung und Pflege nach dem Verf. kaum besser, als in Sibirien. Vorzüglich gedeiht die Schafzucht.

3) Der für uns wichtigste Theil der Schrift ist die Abhandlung über *die Beulenseuche* oder *Sibirische Pest der Pferde*, in Sibirien bekannt unter dem Namen *Jaswo* (Schwäre) oder *Schelwaki* (Beulen); unter den vielen Namen die die Krankheit erhalten hat findet der Verf. selbst den passendsten *Sibirischer Milzbrand*. Wir kennen diese Krankheit bereits aus den Berichten von *Gmelin*, *Falk*, *Georgi*, *Pallas*, *Renovanz*, *Müller*, *Hablitzl*, *Heuroth* u. s. w.

Mit der *Geschichte* der Krankheiten ist es überall eine üble Sache, selbst in cultivirteren Ländern, aber noch mehr, wo alle Aufzeichnungen fehlen; daher mag man folgende Angaben des Verfassers doch mit einigem Zweifel aufnehmen: „In WestSibirien gingen die Nachrichten so ich erhalten konnte, kaum bis auf die Zeiten Gmelins oder nicht viel darüber hinaus, doch erhellte aus allen, *dass sie an der Irtischlinie*, *im Tobolskischen Gebiete*, *viel früher bekannt gewesen sei*, *als im Irkutzkischen Gouvernement*.... Einstimmig schienen doch die Meinungen einiger Personen, nach welchen der Anfang und die Verbreitung der Beulenseuche, unter Menschen und Pferden nicht viel über 80 bis 100 Jahre (von 1817 an gerechnet) hinausreichen dürfte. Ein Geistlicher in Tobolsk sprach einstmals (1822) von Urkunden seiner Kirche, nach welcher vor längerer Zeit sowohl in der Stadt, als in andern Orten mehrmals geistliche Umgänge, allgemeine Gebete statt gefunden, um der verheerenden Seuche Einhalt zu thun, und aus denselben Gründen vor hundert oder fast so vielen Jahren in derselben Kirche ein Bild des heiligen, wunderthätigen Nicolai aufgestellt worden sei. So viel scheint gewiss, dass diese Seuche ehemals, je näher ihrem ersten Auftreten, heftiger und verheerender sich erwiesen; weiterhin fast eben so unheilbringend in einer Periode von 1780 bis 1800 oder einige Jahre später, immer vorzugsweise in verschiedenen Distrikten des südwestlichen Sibiriens, und wahrscheinlich auch des Orenburgischen Gouvernements, insonders der uischen Linie, aber stets weniger allgemein und weniger schädlich im östlichen sich geoffenbart hat. So sagten der Stabschirurg Kern und mehrere andere Männer als Augenzeugen aus; ersterer hob die Jahre 1791 und 98 als in und bei der Festung Patropawlowsk und weit und breit im Umkreise derselben vorzüglich verderblich heraus. Im Jahr 1782 meldet der Oberhüttenverwalter Renovanz in Barnaul, dass die Seuche fürchterlich wüthe, vom 9ten Juni bis 25ten Juli fielen in der Stadt 449 Pferde, und 59 Kühe; auch erkrankten viele Menschen, und solche, die nicht ausgingen, manche mehrmals mit 1, 2 bis 3 Beulen an der Brust und auf dem Rüken. Zu meiner Zeit war die Beulenseuche im ganzen sowohl östlichen, als westlichen Sibirien, von der südlichen Grenze, in ersterem bis fast 60° der Breite und in lezterem bis circa 53° herrschend..... Aus hier beigebrachten Thatsachen dürfte man schliessen können, dass die Beulenseuche zwar schon lange im Russischen Reiche bekannt ist, dass aber ihr erstes Auftreten in diesem Lande nicht gar weit über die Zeit hinausgehen möge, als Gmelin zuerst von ihr berichtet; und *dass sie wahrscheinlich sich von der Soongarei aus in das südwestliche Sibirien*, *in die Gegenden des Ural*, *weiter zur Wolga und ans kaspische Meer*, *von der andern Seite gen Osten sich bis zum Baikal und Argun ausgebreitet habe*; dass sie in Sibirien am beständigsten geblieben, so wie etwa auch in einigen Gegenden der untern Wolga und des kaspischen Meers, wie nicht minder auf der zwischen beiden liegenden Kirgisensteppe stäte geworden, wenn sie es hier nicht schon früher gewesen, und dass sie endlich nur in gewissen Jahren oder Zeitperioden, sich, wie in schnellem Fluge, über viele andere Provinzen des Reichs ausgedehnt habe.“ (Referent hält diese Angaben nicht für erwiesen).

Vorkommen; Der Verf. nennt eine Anzahl Gegenden wo die Krankheit oft vorkömmt, und solche wo sie nie verkommt. So ist die Gegend von Buchtarminks und Ustkamenogorsk, besonders, am Schlangenberge, berühmt, wohin man in der Noth Pferde aus einer Entfernung von 100 bis 200 Werst treibt, um sie gegen die Krankheit zu sichern. — Was Boden und Ortsbeschaffenheit der von der Seuche behafteten Gegenden und Orte anbelangt, so ist allgemein kundig und beinahe ausgemacht angenommen, dass sie den Charakter der Niederungen, sumpfiger Flächen, solcher mit stehenden Seen, unter Wasser stehender oder gestandener, buschigter, waldigter, feuchter Wie-

sen wesentlich an sich tragen. Mehrere halten sumpfige Niederungen mit Seen und besonders Gewässer mit vielem Schilf, Binsen, hohen Sumpfgräsern und Sumpfpflanzen bewachsen (wo sich auch das meiste Insektengeschmeiss aufhält) *) für die verdächtigsten und gefährlichsten.... Untersuchungen auf einer weiten Fläche, wie Sibirien darbietet, zeigen aber nach dem Verf., dass sich jene Bedingungen keineswegs sattsam bewähren, wenn sie gleich oft eintreffen, denn auch freie, erhabene, mit gutem Wasser versehene Orte und Gegenden sind oder bleiben nicht von der Plage verschont; wofür der Verf. viele Beweise anzuführen sucht. — Die Zeit wenn die Seuche auftritt ist immer die des heissen Sommers, gewöhnlich die heisseste, vom Anfang oder Mitte Juni bis Anfang oder Mitte August, selten früher oder später..... Die Behauptung, dass sie auch in Wintermonaten erscheine, scheint auf Irrthum zu beruhen? **) Der Verf. fährt fort.: Der für den Ausbruch der Beulenseuche geeignete Zeitpunkt ist der heisse, trokene Sommer, mit vorwaltendem Süd - und West-Wind; kalte und nasse Witterung, Ost - und Nord-Wind sind ihr entgegen. Wochenlang andauernde schlaffe, wenig bemerkliche Luftbewegung, oft der Zustand, den man Schwüle nennt, scheint ein wesentliches Bedingnis zu sein..... Man hat auch bemerkt, dass die Gewittern oft vorangehende Schwüle, drükende, erschlaffende Wärmezeit, die gefährlichste ist ***).

Wer daran leidet. Der Verf. sagt: „Da die meisten Schriftsteller übereinstimmen, dass die Beulenseuche Menschen, Pferde, Rindvieh, Kameele, Schafe und Schweine, wenn nicht auch Hunde, wilde Thiere und Hausfedervieh befalle, so würde es unschiklich seyn, dies geradezu bestreiten zu wollen. Ich muss mich begnügen, zu gestehen, dass ich nur Menschen und Pferde von ihr befallen gesehen, und dass viele andere Männer, welche diese Krankheit eine geraume Zeit hindurch kannten, behandelt und beobachtet hatten, dasselbe mir versicherten.“ Der Verf. führt allerdings Beweise für seine Behauptung an; indessen die Erscheinung wäre jedenfalls sonderbar.

Beschreibung der Krankheit. Referent kann in den angeführten Symptomen und Sectionsbefunden keine wesentliche Verschiedenheit auffinden. Auch unterscheidet der Verf. dieselben Hauptformen a) eine leichte, gutartige, mehr äusere, b) eine schneller verlaufende, mehr inere, mehr bösartige, c) eine apoplektische Form.

Gang der Seuche. Uebereinstimmend mit dem Milzbrande gibt der Verf. an, dass man keine Regelmäsigkeit und Ordnung in der Ausbreitung der Seuche wahrnehmen kann; kein regelmäsiges Weiterumsichgreifen. An manchen Tagen erkranken viel mehrere, als an andern.

Die Krankheit beim Menschen. „Eine sorgfältigere Untersuchung erweist nur, dass die Seuche in der Mehrzahl der Jahre mit Pferden den Anfang macht, aber keineswegs stets und überall, dass aber in mehr als einem Falle schon in verschiedenen Orten eher seuchekranke Menschen, als Pferde vorgekommen sind. Ich habe mehrmals davon sprechen (!) und die Orte nennen hören, wo die Seuche zuerst einige Menschen befallen hatte, bevor sie unter den Pferden sich gezeigt hatte *). Es sind nicht gar seltene Fälle, dass Menschen an der Beulenseuche erkranken, welche nicht allein in keine Berührung mit einem kranken Thiere kommen, sondern auch an Orten, wo es gar keine der leztern gibt; die sogar als ganz abgesonderte, sporadische Fälle dastehen. So sah ich, 1818, in einem Dorfe am Wagai, wo kein Pferd krank war, einen Mann an der Seuche krank und auch daran sterben; er war vor seiner Erkrankung nicht aus dem Bereiche seines Dorfes herausgekommen. Im Jahr 1819 wurde im Hause des Stabschirurgen Kern ein Bedienter von einer Seuchenbeule über dem einen Auge getroffen, und zwar war damals von keiner Seuche, weder in der Stadt Tobolsk, wo dies geschah, noch in der Nähe derselben etwas zu hören. Eine angesehene Frau in Tobolsk wurde 1820 Abends zwischen 8—9 in ihrer Stube, wo sie kurz zuvor eine Theegesellschaft gehabt hatte, von der Seuche d. h. Beule befallen; in der Stadt litt zu dieser Zeit kein Mensch und kein Pferd daran. Sie hatte den Stich, wie sie sagte, sogleich gefühlt, war erschroken, und liess mich eiligst

*) Und wo die phytischen und entophytischen Krankheiten der Pflanzen am häufigsten sind! S. meine *Recherches de Pathologie comparée* a. m. O.

**) Unser Milzbrand über den Referent viele Erfahrung besizt, verhält sich ähnlich. Ref. kennt auch Ausnahmen, wo er im Winter ausbrach, aber — immer nach dem Gebrauche kranker Futterstoffe.

***) Unser Milzbrand bricht am häufigsten bei schwülem Gewitterwetter, vielleicht vorherrschend negativer Luft-Elektrizität aus. Ich habe aber a. a. O. gezeigt, dass das auch die günstigsten Bedingungen zur epiphytischen und entophytischen Pilzbildung sind.

*) Das wird unter jenen Verhältnissen noch schwerer zu beweisen sein, als bei uns.

zu sich rufen etc. Im Jahr 1821 und 22 erkrankten auf dem Hofe desselben Mannes 4 Pferde an der Beulenseuche, ohne dass von den Hausbewohnern Jemanden etwas widerfahren wäre. Ein deutscher Silberschmidt erzählte mir, dass er 1790 beim Spazierengehen in seinem Garten auf der Anhöhe der Stadt, an der Hand getroffen worden sei. Er fühlte den schnellen, stechenden Schmerz und bemerkte sogleich die kleine Beule auf dem Handrüken, achtete ihrer aber nicht, weil er von der Jaswa kaum einen Begriff hatte, oder vielmehr gar nicht daran dachte und auch damals in der Stadt noch Niemand daran erkrankt war. Indessen erkannten andere das Uebel, als die Beule schon um sich gegriffen, Hand und Vorderarm stark angeschwollen waren, und er kam im Lebensgefahr. Derselbe wurde einige Jahre später, während der Mittagsruhe in seiner Stube auf der Lippe getroffen, die schnelle Zunahme der Geschwulst u. s. w. liessen ihn aber nicht mehr an der Art derselben zweifeln, und bald Hülfe finden; zudem herrschte die Jaswa bereits in der Stadt, so dass Jedermann darauf aufmerksam war. Dieser Mann hatte damals in beiden Fällen weder eigne Pferde, noch kam er mit solchen Thieren in Berührung u. s. w. — Die Beulenseuche der Menschen und die der Pferde, obgleich ganz gleichartige Krankheiten, sind allem Anscheine nach durchaus nicht von einander abhängig und stehen in sehr geringer Beziehung zu einander, in keiner andern etwa, als dass beiderlei Geschöpfe ihrer Grundursache gelegentlich unterworfen sind. Für Bekräftigung dieses Sazes sprechen allgemein bekannte Thatsachen, besonders gehört der Umstand dazu, dass in mehreren Jahren und Orten Pferde erkranken, aber dennoch keine oder nur wenige Menschen; so wie bisweilen unerwartet und unerklärbar viele Menschen leiden, indem zu gleicher Zeit die Pferde in nur mäsigem Grade der Allgemeinheit und Uebelartigkeit betheiligt sind; ferner, dass in manchen Orten fast jedes mal, wenn die Seuche herrscht, auch einige Menschen, in andern aber nur über einige, wohl viele Jahre einmal theilhaftig werden *). Wenn Mittheilung der Krankheit von Pferden auf Menschen statt fände, so wäre es wohl die natürlichste Folge, dass diejenigen Menschen zuerst, wenigstens eher und in gröserer Zahl erkrankten, welche kranken Thieren noch am nächsten sind, welche sie behandeln, warten, bei ihnen Tag und Nacht verweilen und nach dem Absterben noch mit ihnen zu hun haben? Aber grade hierin, als sollte das Gegentheil bewiesen werden, erweist sich die Erfahrung ganz anders, sie zeigt kein Beispiel von Anstekung, aber wohl oft kranke Menschen, Frauenspersonen, die keinem kranken Thiere auch nur von fern begegnet sind. — Man kann nicht allein keine wirkliche Anstekung nachweisen, nicht mehr etwa, wie den Schein derselben, die Zufälligkeit des Ausbruches widerspricht nicht allein überall derselben, sondern man kann auch keinen haltbaren Grund haben, warum die Beulenseuche sich im Menschen eben so wohl ursprünglich erzeugen könnte, wie andere endemische und epidemische Krankheiten *), so wie man grundlos zu beweisen suchen würde, dass Rindvieh und andere Thiere von Pferden angestekt werden; denn wenn sie wirklich unter andern Thieren statt hat, so ist sie gewiss in ihnen eben so ursprünglich, wie in Pferden und Menschen". Der Verf. beschreibt nun den Verlauf der Krankheit im Menschen, ganz wie im Pferde, und im Ganzen wie die acuteren Fälle des Milzbrands bei uns, besonders wenn die Anstekung von Pferden statt gefunden hat. Gegen die Ansicht des Verf. von der Ursprünglichkeit der Krankheit im Menschen, spricht schon der Umstand, dass in diesen nie ursprünglich inerer Milzbrand statt findet, sondern immer zuerst eine äusere locale Beule. Es haben deutsche Systematiker die Sibirische Jaswa, die Esthnische Blatter u. s. w. nach der Form der Carbunkel unterscheiden wollen; die Unrichtigkeit einer solchen Systemspielerei musste jedem einleuchten; sie ergiebt sich auch aus der Darstellung des Verf., es kommen alle Differenzen, wie bei unsrem Milzbrande vor. Das allgemeine Vorkommen der Beulen an unbedekten Stellen des Körpers des Menschen spricht wohl auch für die Anstekung (besonders in einem Lande, wo die Insektenqual so furchtbar ist), so sagt der Verf. p. 191. „Nach einer Krankheitsliste aus der katherinenschen Brennerei vom 4ten Juni bis

*) Ich glaube nicht, dass man die Gründe des Verfassers als volle Beweise wird gelten lassen.

*) Das primäre Vorkommen des Milzbrandes im Menschen wird bekanntlich von den mehrsten Aerzten, selbst von Metaxa, in dessen pathologischen Lehren er eine so grose Rolle spielt, geleugnet, Ref. hat nach eigenen und fremden Beobachtungen a. a. O. die Möglichkeit, aber auch die grose Seltenheit desselben zu zeigen gesucht, und auch dort seine Zweifel über die angebliche Häufigkeit desselben in Sibirien, Finnland, Esthland, ausgesprochen, die Erzählungen des Verfassers sind nicht geeignet unsre Ueberzeugung zu ändern.

17ten Juli 1822, waren 192 Menschen erkrankt, unter welchen gegen 80 die Geschwulst auf dem Scheitel, gegen 50 im Gesicht oder nächst diesem am Kopfe, im Genike, und am oberen Halse, die übrigen an sehr verschiedenen Stellen des Körpers hatten." Für dieselbe Meinung und gegen den Verf. spricht auch. „Die Eigenheit, dass mehr Landleute als Städter leiden, oder vielmehr, dass die Seuche mehr auf dem Lande, in Dörfern und dergleichen Orten, wie in Städten sich äusert, beruht wohl auf dem unbekannten Grunde, aus welchem sie überhaupt (und mehr noch in neuern Zeiten?) zumal grösere Städte weniger heimsucht. Dass aber der Landmann öfters anf dem Felde in seinen Geschäften befallen wird, ist ganz natürlich, da er um diese Zeit beinahe beständig auserhalb seiner Wohnung auf dem Felde lebt." —

Ursachen. „Erst in neuerer Zeit, vielleicht seit 20 bis 30 Jahren, hat die Ansicht, die Krankheit für eine Art Milzbrand, Anthrax, zu erkennen, und ihr demnach gleiche Ursachen und Entstehungsweise beizumessen die Oberhand gewonnen, und wahrscheinlich mit Recht." (p. 192). Uebrigens findet man beim Verfasser nicht mehr Aufklärung über die ätiologischen Verhältnisse, als bei andern Schriftstellern auch. Nur was der Verf. über gleichzeitige epidemische Constitution sagt, verdient Berüksichtigung, und mit manchen nothwendigen Berichtigungen, möchte es Ref. auch für unsern Milzbrand gelten lassen: „Eine entzündliche nervöse Constitution bemerkte man bei Thier- (und, wenn ich nicht irre, auch bei Menschen-) Krankheiten, wo in gleicher Zeit ungefähr die Sibirische Seuche ihr Wesen trieb. Im Jahr 1817 waren im Tobolskischen Gouvernement Brustentzündungen, Bräune, Husten, Durchfall und Ruhr im Schwunge, im Sommer ausschlieslich vorherrschend; im Sommer waren gemeine, noch mehr aber wälsche Hüner von einer Seuche heimgesucht, mit Keuchen, geschwollenen Köpfen, stark entzündeten, eiternden Augen u. s. f., woran viele umkamen *). 1820 und 1821 traten fast gleiche Krankheitserscheinungen auf, bei Menschen Catarrhalfieber, im Sommer Durchfälle und Ruhren, im Herbste faulige Zufälle, und kaum anders waren die Thiere behaftet. Nach schon vorübergegangener Beulenseuche fanden sich Pferde mit Halsentzündung, Kolik, Schwindel. 1822 im März u. April brachte im kurganischen Kreise eine allgemeine Krankheit viele Pferde ums Leben, wie man mir sagte durch geschwollene Köpfe und Geschröte. Im Juni und Juli desselben Jahres war ein bösartiger Durchfall unter Kindern im Gange und vorzüglich in einem Dorfe eingerissen, wo um selbige Zeit ältere Leute und viele Pferde die Beulenseuche zu bestehen hatten. Sowohl im Verlaufe des Sommers als Herbstes hörte man von Nervenfiebern mit Petechien der Menschen, Pferde littten an Zufällen des Hinterleibes. In Tobolsk hörte ich 1821 zur Sommerszeit, dass in der Apotheke viele Personen Mittel gegen Schmerzen unter der Herzgrube verlangten. Aus Gründen solcherlei Beobachtungen schien es mir wahrscheinlich, dass eine und dieselbe Grundlage mancherlei sporadischen u. epidemischen Krankheitsformen gleich wie der Beulenseuche ihren Ursprung gebe, dass demnach Verwandschaft unter ihnen stattfinde u. manche jener sich vielleicht nur durch den Mangel des wesentlichen Symptoms, der Beule nämlich, von dieser unterschieden. Auf meine Erkundigungen ergab es sich immer, dass hier u. da Klagen über Kopfschmerz, Uebelkeit, Beängstigung, Herzdrüken u. s. w., auch wohl apoplectische Todesfälle als Vorläufer der Beulenseuche bei Stadt u. Landleuten vorausgingen. Im Sommer 1822 klagten mir mehrere Bauern ihre Noth über die derzeitige böse Witterung, welche mehrere unter ihnen und ihren Bekannten zum Liegen gebracht habe, und doch sezten sie hinzu, wären sie glüklicher Weise noch damit losgekommen, indessen andere die Jaswa getroffen habe. In schon genannter Brennerei, wo ich mich einige Zeit aufhalten muste, kamen, als die Seuche vorüber war, noch täglich Arbeiter u, andere Einwohner zum Verwalter, die, über eben genannte, gastrische u. s. w. Zufälle klagend, ins Hospital genommen werden musten." Nachdem der Verf. die Aehnlichkeit der Beulenseuche mit dem Milzbrande bewiesen hat, sucht er ihre Unterscheidungszeichen nachzuweisen; diese sind aber ziemlich alle nicht anzuerkennen. Es sind folgende: 1) Die Zeit beider ist die des Sommers; doch mit dem Unterschiede, dass die Beulenseuche nur in der wärmsten Zeit desselben, bei einer gewissen, fast bestimmt bedingten Witterung erscheint u. mit ihr auch endigt; der Milzbrand nicht so genau an ein Witterungsverhältniss, selbst nicht immer an die Jahreszeit gebunden ist. (Der Raum erlaubt Ref. nicht auf die Erklärung dieser *scheinbaren* Abwei-

*) Doch wohl nur der bekannte Kopfanthrax dieser Thiere. Bei uns ist es eine *sehr gewöhnliche Erscheinung,* dass auf den Höfen, wo der Milzbrand herrscht, die Gänse an den Füssen von Milzbrandcarbunkel inficirt werden, woran sie ohne Hülfe sicher sterben. Schneidet man die Gefässe an den Füssen ein, und lässt einige Tropfen Schwefelsäure auf jede der blauen Blasen fallen, so werden sie gerettet.

chungen einzugehen.) 2) Beide Krankheiten begünstigt die scheinbare Oertlichkeit, Niederungen, Sümpfe, aber die Beulenseuche bindet sich bei weitem nicht immer daran. (Ganz dasselbe gilt vom Milzbrand). 3) Der Milzbrand trifft vorzugsweise das Rindvieh, doch oft auch Schafe, weniger Schweine u. Pferde, die Beulenseuche fast nur Menschen und Pferde. (Ist ganz unrichtig, die Schweine leiden in Deutschland und Frankreich sogar vorzugsweise, nur sind die Formen, wie auch bei andern Thieren etwas verschieden; Weide-Pferde leiden im Verhältniss ihrer geringeren Anzahl vielleicht häufiger als Rindvieh, Luxuspferde, Pferde in den Städten überhaupt, können aus leicht zu begreifenden Gründen seltener am Milzbrande leiden; was die Beulenseuche betrifft, so sind nicht allein die Beobachtungen andrer Aerzte, sondern auch die eigenen Beobachtungen des Verfassers, seiner Behauptung entgegenstehend.) 4) Der Mensch ist der Beulenseuche als einem ihm ursprünglichen Uebel unterworfen; aber nicht so dem Milzbrande, dem er sich nur anstekkungsweise aussezt. (Gegen die erstere Behauptung haben wir aber unsre Zweifel, gegen die zweite in dieser Allgemeinheit unsre Ueberzeugung ausgesprochen). 5) Der Verlauf dieser Seuchen und Krankheiten ist sich zwar im Allgemeinen sehr gleich, nämlich plözlich, unversehens, schnell od. langsamer, sporadisch oder epidemisch, mehr od. weniger tödtlich; aber näher betrachtet zeigen sich bedeutende Verschiedenheiten, bei der Beulenseuche machen, mit wenigen und auch noch der Bestätigung bedürfenden Ausnahmen, die Beulen den Anfang der Krankheit, bei Milzbrand sind sie nachfolgend, sie zeichnen sich in beiderlei Krankheiten von einander aus in Gestalt, Körperstellen u. s. w. Der gewöhnliche Milzbrand läst in seinem ersten Ausbruche der Krankheit das inere Leiden des ganzen Organismus, die Beulenseuche nur ein örtliches, äuseres, wenigstens in den meisten Fällen deutlich wahrnehmen. (Der Verf., ein geborner Sachse, hat keine Gelegenheit in Deutschland den Milzbrand in verschiedenen Thierarten, in seinen mannigfaltigen Formen zu sehen, und deswegen nimmt er Differenzen an, die nicht existiren). 6) Einen nicht mit Stillschweigen zu übergehenden Unterschied bietet die Anstekungsfähigkeit des Milzbrandes und der Mangel solcher Eigenschaft der Beulenseuche. (Was der Verfasser von der Beulenseuche behauptet, das wird immer auch noch von vielen unerfahrenen Aerzten und Thierärzten in Beziehung auf den Milzbrand behauptet, und in Beziehung auf die Jaswa stehen dem Verf. zahlreiche entgegengesezte Beobachtungen entgegen. 7) Die Kadaver milzbrandiger Thiere gehen schnell in Fäulniss über; von denen der Beulenseuche habe ich keinen Grund dies zu glauben. (Ohne bestimmte vergleichende Beobachtungen kann ein solcher Glaube nichts beweisen). 8) Die Heilung milzbrandiger Thiere wird vorzüglich und beinahe einzig durch inere, direkt entzündungswidrige, stark abführende, die der Sibirischen Seuche oft blos durch äusere, inere sehr leichte, sehr bedingt antiphlogistische und noch weniger drastisch abführende Mittel bewirkt. (Ich heile jedes Jahr vom Milzbrand angestekte Menschen durch einzig äusere Mittel, bei angestekten Thieren verhält es sich ähnlich, dass die angegebene Behandlung des Milzbrandes in jeder Form und in jeder Periode die richtige sei, was freilich noch in manchen Büchern gelehrt wird, ist falsch). In der Behandlung, wo wir dem Verf. nicht folgen können, fällt uns nur auf, dass oft einfacher Salmiak, Ammonium, Brantwein u. dgl. äuserlich zur Heilung hinreichen, jedenfalls würde man aber noch mehr Glük haben, wenn man Aezmittel anwendete. (In der Gegend des Referenten haben Schäfer, Hirten u. andere dergleichen Leute durch Erfahrung die beste Behandlung kennen gelernt: So kam mir noch vor ein Paar Jahren ein Junge vor, dem die Haut des ganzen oberen Augenlides durch Brand so abgestossen war, dass die Muskeln wie präparirt dalagen; nach einigem Zögern, und nach dem Versprechen seinem Herrn nichts zu sagen und keine Anzeige zu machen, gestand er, er habe seinem Herrn ein am Lendenbrand krepirtes Schaf abziehen müssen, u. nachdem eine Blatter auf dem Auge entstanden, habe ihm dieser Schwefelniteröl darauf gegossen; unter diesem Namen wissen sie sich nämlich aus den Apotheken eine Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure zu verschaffen, die sie oft mit Glük bei Menschen und Thieren anwenden. Ich selbst bediene mich immer der Nordhäuser Schwefelsäure).

4. Die *Rinderpest in Sibirien.* So wichtig auch dieser Abschnitt ist, so gebietet uns doch der Raum, uns auf einen ganz kurzen Auszug zu beschränken. Nach dem Verfasser kommt diese Seuche, ob ganz identisch, wagt er noch nicht zu entscheiden, sowohl in Sibirien, wie in Südrussland völlig unabhängig von einander vor, verrathen auch in ihrem Ursprunge keinen physischen Zusammenhang, treffen aber in ihren Wirkungen auf das inere Reich so merkwürdig zusammen, dass sie sich der Beobachtung höchst werth machen. „Noch liegen die Ursprungsorte der Rinderpest, so wie die Gränzen ihres Gebietes verborgen“ (p. 227). Dem Referenten war das wiederholte, verderbliche, aber offenbar selbst-

ständige Auftreten der Rinderpest in Egypten vorzüglich belehrend, und es hat sich derselbe in seinen Recherches, bei der Lehre von dem Einflusse der Malaria, mit voller Ueberzeugung dahin ausgesprochen, dass man als dem Wesen nach gleich, formell verschieden eine egyptische, sibirische, südrussische, wallachische Rinderpest unterscheiden müsse, wie wir oben Aehnliches in Beziehung auf die Menschenpest bemerkten. Die Resultate der Untersuchungen des Verf. sind: a) dass die Rinderpest auf den Kirgisischen und südlich westsibirischen Steppen, wie wahrscheinlich auch im europäischen Russland sich ursprünglich von selbst erzeugt, aber auch durch Anstekung weiter verbreitet; dass die Selbsterzeugung weder überall stattfindet, noch die Anstekungsfähigkeit ohne Gränzen ist; dass beide einem verborgenen Leiter folgen; b) dass sie einen oder gleichzeitig mehrere Anfangspunkte im Osten ihrer geographischen Gränzen braucht, um west- und nord-wärts weiter zu gehen, von diesem Anfange jedoch gleich einem ersten Entzündungspunkte, der erste Anstoss, die Möglichkeit gegeben sein muss, gleichsam eine unsichtbare Strömung, als Befähigungsbedingniss der Verbreitung (?); c) dass die östliche Steppenlinie der Kirgisen und Kalmüken bis ins südliche Sibirien, von Süden nach Norden an den westlichen Seiten der Gebirgsrüken bis in den kleinen Altai hinlaufend, als das Ursprungs- und Quellen-Land der Rinderpest anzusehen ist, wo sie gleichsam ihre Wurzeln verbirgt, die nur in gewissen Zeiträumen ihre Triebe ausstossen; d) dass zwar der Wege der Verbreitung aus der Kirgisischen Steppe und aus Sibirien ins europäische Russland viele sind, aber hauptsächlich dieselben zwei Linien bilden, namentlich die sibirische West- und die Orenburgische Gränze; e) dass nicht untersucht werden konnte, wie weit die Linie des vermeinten Wurzellandes der Rinderpest sich auf der Kirgisischen Steppe nach Westen über das Aralische und Kaspische Meer hinausdehnt, und dass aus vorhergehenden Säzen nicht die Folgerung zu ziehen sei, es müsse diese Seuche in Europa od. überall gleichen Bahnen u. Bedingungen unterworfen sein. — Ueber die angegebenen Wege und Verbreitungsbezirke der Seuche verbreitet sich der Verf. sehr weitläufig: „Der Gang, Zug, der Rinderpest richtet sich in Sibirien sowohl vom Anfange der Seuche an, als während des Verlaufes jedesmal von Osten nach Westen oder Nordwesten, weniger von Süden nach Norden oder Nordwesten, beinahe nie in entgegengesezter Richtung, es sei denn im Inern ihres Verbreitungsbezirkes, u. da nur auf kleinen Ausdehnungen, aber am wenigsten ihren östlichen oder nördlichen Gränzen.“ (p. 277). „Es ist mir kein Beispiel des geraden Zugs von Süden nach Norden bekannt oder so deutlich geworden, wie ich von dem aus Osten nach Westen gemeldet habe, vielleicht sind alle dergleichen der Beobachtung entgangen (!), wie es überhaupt schwer war, über diesen Umstand, sobald er sich nicht sehr einleuchtend zeigte, zu urtheilen. Die Richtung der Verbreitung im grosen Zusammenhange betrachtet, hatte mehr das Ansehen gekrümmter oder gebogener aus einer Gegend, aus einem oder mehreren südlichen Punkten gen Nordwesten excentrisch sich ausbreitender Strahlen. Die Neigung oder Macht des Fortganges schien mehr abzunehmen, je nach der Näherung an die nördlichen Gränzen des Seuchengebietes. Man wurde Striche von **100** bis **200** Werst in gerader ostwestlicher Richtung gewahr, inerhalb welcher alle Dörfer auf angegebene Weise schnell überfallen waren, indessen andre auser der Reihe liegende noch frei blieben, und wohl noch lange, als gehörten sie nicht in diesen Strich, ob sie gleich nicht gar weit ablagen; von gleichen Zügen, gerade von Süden nach Norden weiss ich nicht.“ p. **280**. Diese und mancherlei ähnliche Erfahrungen über den Zug der Seuche liessen mir bisweilen darin Aehnlichkeit mit dem sinnlich wahrnehmbaren Fluge oder Striche eines Sturmes, Hagels, Reifes, Zikzak des Blizes u. s. w. erbliken. Am meisten leuchtete das Widerstreben des Seuchenzuges gegen ein Rükwärtstreten d. h. gegen die Bewegung gen Osten und Norden über ihre, hier noch anzugebenden, unsichtbaren Gränzen selbst hinaus, an diese leztere ein. Die Seuche schien da ihre Kraft verloren zu haben; seuchenhafte Dörfer stekten andere, **20** bis **30** Werst entlegene gegen Osten und Norden nicht an, indessen die gen Westen dem Zuge nicht entgingen. Solche Seuchengränzorte hatten nur wenige Kranke, die Seuche war meist von kurzer Dauer.“ p. 281. Der Verf. gibt genau die Gränzen des Seuchenzuges, die sie nach Norden und Osten nie überschritten hat. Der Ref. ist gegen den angeblichen regelmäsigen Zug der Seuchen, besonders von Osten nach Westen sehr mistrauisch, da er sich oft von seinem Ungrunde überzeugte, er kennt in der Regel eine strahlenförmige Verbreitung, von einem Punkte aus, treffen Strahlen auf physische Hindernisse z. B. hohe Gebirge, sehr kalte u. sehr trokene Länder, Meere, Mangel an Bewohnern u. s. w., so hören sie natürlicherweise auf; finden andere dagegen begünstigende Bedingungen z. B. Flussthäler, feuchte Wärme, Handelszüge, dichte Bevölkerung u. s. w., so verlängern sie sich um so mehr. Ueber die Ur-

sachen der Seuche findet sich kein sicheres Resultat. Der Verf. beschreibt näher die Seuchen von 1809—12 und 1820—22.

5) *Die Rinderpest im südlichen europäischen Russland.* Der Verf. wagt nicht vollkommen sicher zu entscheiden, ob das bösartige Fieber, welches er 1823—29 im Gouvernement Katherinoslaw beobachtete, wahre Rinderpest war oder nicht. Seine Bemerkungen verdienen übrigens mit denen von Lorinser und Jessen verglichen zu werden. Bemerkenswerth ist auch was der Verf. über die gleichzeitigen Krankheiten der Menschen bis zum Ausbruche der Cholera im Jahre 1829 anführt.

Curland. Esthland

Ueber die medicinische Geographie dieser Provinzen besizen wir wenige ältere, noch weniger neuere Beiträge. Nro. 36. enthält p. 194. Nachrichten über das Clima, und zugleich Berichte über den Gesundheitszustand der Menschen und der Thiere, in den Jahren 1833—37.

Petersburg.

Wir besizen über St. Pertersburg bereits eine, besonders in praktischer Beziehung, sehr beachtenswerthe medicinische Topographie von *Attenhoffer* aus dem Jahre 1817. Die vorliegende Skizze von *Heine* liefert, vorzüglich was die Beschreibung der Stadt betrifft, manche Vervollständigung nach den eingetretenen Veränderungen; auserdem ist *Attenhoffer* ausführlicher und scheint mehr Localkenntniss zu besizen. Nach *Heine* zählte Petersburg im Jahre 1843 443,360 Einwohner und zwar 292,791 männl. u. nur 150,569 weibl. (*Attenhoffer*, der die Einwohnerzahl von dem Jahre 1750 an angibt, zählt für 1816 nur 249,813 E., nämlich 197,994 männl. u. 87,506 weibl.). Geburts u. Sterbelisten theilt *Heine* für 1843 mit, *Attenhoffer* zwölfjährige von 1800 bis 1812. Nach *A.* kam 1 Ehe jährlich auf 200, nach *H.* 1 : 180, die Sterblichkeit gab *A.* an 1:29, *H.* zu 1 : 30,57 und zwar 1:34,91 im männl. und 1:24,69 im weibl. Als endemische Krankheiten führt *H.* an: Wechselfieber, Scorbut (den *A.* leugnet), Zahnschmerz, Hämorrhoiden, Skropheln. *A.* nennt Durchfall der Ankömmlinge, Hämorrhoiden, weissen Fluss, Bandwurm, verdorbene Zähne, Alopecie, Augenentzündungen, Taubheit, Skropheln, Gicht, Hypochondrie und Apoplexie. Ihre Ursachen entwikelt *A.* sehr gut. Unter den Epidemieen führt *H.* auf: Masern, Scharlach, Blattern, Influenza, Cholera, Nervenfieber, Augenentzündungen; *A.* nennt: Scorbut, Blattern, Masern, Scharlach, Typhus, Influenza, Keuchhusten. In Beziehung auf Epizootien führt *H.* noch an: „In heiser Jahreszeit pflegt wohl in der Umgegend von Petersburg die *Sibirische Seuche* vorzukommen. Sie dringt fast nie in die Stadt selbst ein, und erlischt bei der kälteren Jahreszeit in sich selbst. Im Jahre 1833 kam diese Seuche im Gouvernement Nowgorod und stellweise auch im Petersburgschen vor. Sogar Menschen sind im Nowgorodschen Gouvernement angestekt worden, so dass im Barowitzkischen Kreise 20, im Krestzischen 9, und im Tichwinschen 103 Menschen daran gestorben sind.“ Man nennt also auch dort den Milzbrand Sibirische Seuche. Auch der Zungenkrebs (Jaschtschur) kömmt im Sommer vor, doch selten. Am Ende giebt *Heine* auch noch eine zehnjährige Uebersicht der Gebornen und Gestorbenen (1834—1843, aber ohne die entsprechende Bevölkerung). Aus ihr berechnet Ref., dass in diesen 10 Jahren im Durchschnitt jährlich 3351 Menschen mehr sterben, als geboren werden; ein ähnliches Verhältniss ergibt sich auch schon aus *Attenhoffers* Tabellen.

Die uns mitgetheilten und unter Nro. 38. verzeichneten Jahresberichte über das Peter-Pauls-Hospital, besonders der zweite, sind so abgefasst, dass sie, bei der bedeutenden Krankenzahl, wenn sie fortgesezt werden, werthvolle Beiträge zur medicinischen Topographie von Petersburg liefern werden, gegenwärtig möchten Schlüsse daraus noch zu gewagt erscheinen.

Nord-Sibirien.

Die unter Nro. 39. angeführte Reise *Wrangels* enthält reiche Beiträge zur physischen Topographie und Ethnographie, die wir indessen hier unberührt lassen müssen, wir führen aus ihr nur ein Paar merkwürdige pathologische Erscheinungen an: Von *Nijné Kolimsk*, unter dem 68. Breitengrade, erwähnt *W.* das plözliche Eintreten warmer Winde, welches oft vorkömmt, so dass die Temperatur von — 30° auf + 5° im Winter steigt (eine ähnliche Erscheinung kömmt auch auf Grönland vor). Troz des furchtbar rauhen, trüben und feuchten Climas sagt der Verf.: „So rauh auch immerhin das Clima von *Nijné Kolimsk* sein mag, es ist gesund; man findet da weder Scorbut, noch anstekende Krankheiten: *Catarrhalische Leiden* u. *Ophthalmien* sind die gewöhnlichsten Krankheiten im Oktober, wenn die diken Nebel herrschen, und im December während der grosen Kälte. Die leztere Krankheit wird von der blendenden Weisse des Schnees auf diesen endlosen Flächen hervorgebracht. Auserdem gibt es eine Art von *Typhus*, den man *povetrié* nennt,

welcher von Zeit zu Zeit erscheint; von ihm leiden besonders die Bewohner im Westen der Kolima, nach Norden hin ist derselbe seltener u. weniger gefährlich.“ (I. p. 116.). — Leider erfährt man nicht, welcher Art die folgende Krankheit war: „Als die Tschuktschen im Jahre 1814 zur Messe von Ostrovnoye kamen, brachten sie die Keime einer anstekenden Krankheit mit, welche alsbald ihre Verheerungen nicht allein unter den Menschen anrichtete, sondern auch unter den Heerden der Rennthiere, deren eine grose Menge starb.“ Die Tschuktschen nahmen ihre Zuflucht zu den Schamanen, da die Hülfe der Russischen Aerzte fruchtlos blieb, jene verlangten das Opfer des ausgezeichnetsten Mannes des Stamms, und nöthigten den Sohn den eigenen Vater zu erschlagen. I. p. 265. — Besonders bemerkenswerth ist auch eine furchtbar verheerende Hundeseuche, welche im Jahre 1821 von Westen nach Osten sich ausbreitete und den grösten Theil der Hunde aufrieb, und Veranlassung zn einer furchtbaren Hungersnoth gab. 1821 herrschte sie an den Ufern der Indiguirka, einer Yukagirenfamilie blieben von ihren zahlreichen Gespannen nur 2, ein paar Tage alte junge Hunde, die Frau in Verzweiflung entzog die Milch ihrem Kinde um die Hunde an ihrer Brust zu ernähren. (I. p. 160.). Die Krankheit hatte im Westen an der Yana und Lena geherrscht; im Winter 1821—22 erschien sie auch an der Kolima und verursachte gränzenlose Noth, da die Einwohner auser Stand waren die Produkte der Jagd und Fischerei einzubringen. (II. p. 93.). Leider giebt der Verf. die Symptome nicht an.

Russisches Amerika.

Neu-Archangelsk liegt unter 57° 03′ n. Br. am Sitchasund, am Fusse zweier Berge und an einem Flusse, der aus einem See entspringt, 20 Werst von der Küste liegt eine Insel mit einem 2800 Fuss hohen Berge, der 1790 Feuer spie. Alle Wohnungen sind sehr feucht, und alle Gegenstände überziehen sich mit Schimmel. Das Inere von Sitcha ist noch gänzlich unbekannt. Die Küste ist äuserst rauh, die Felsmassen wild und zerrissen verrathen sogleich ihren vulkanischen Ursprung. Von Zeit zu Zeit treten Erdbeben ein, das lezte im Jahr 1832. Die Felsen bestehen aus Syenit, Porphyr und Thonschiefer, der Berg (Edgecumbe) aus basaltischem Prophyr, mit Bimsstein, Lava und Thon; der Strand besteht aus olivinhaltigen Sande. Zwischen den nakten Felsen liegt eine nicht über ein paar Fuss dike Schicht Dammerde aus verfaulten Vegetabilien. In den Vertiefungen stagnirt das Schnee- u. Regenwasser und bildet zwischen Bäumen u. Moosen nie versiegende Sümpfe. Die Berge der Insel Sitcha sind mit undurchdringlichen Coniferen-Waldungen bedekt. Die Flora gibt der Verf. nach *Bongard* an: Die Vegetabilien sind im Allgemeinen wässerig, schwammig, die Früchte gros aber wässerig, geschmak- und geruchlos. Die gewöhnlichen nördlichen Gemüse, besonders gute Kartoffeln werden gezogen, Blumenkohl gedeiht aber schon schwer und Gurken nur unter Glas. Viehheerden gibt es nicht, weil nicht genug Heu für den Winter gemäht werden kann u. das gemähte oft verdirbt; 8 bis 10 aus Kadjak oder Kalifornien gebrachte Kühe werden oft im Frühjahre kaum mit Fucus erhalten. Die Milch, wenig u. schlecht ist für die Kinder bestimmt; es werden jährlich höchstens zwei bis drei Ochsen geschlachtet. Ziegen werden gehalten, geben aber wenig Milch. Schweine werden von allen Einwohnern sehr viele gehalten; im Sommer werden sie oft mit Fischen gefüttert, wodurch ihr Fleisch einen sehr unangenehmen Geschmak bekömmt. Hirsche gibt es sehr viele auf der Insel. Mäuse, besonders Ratten sind eine grose Plage. Hühner werden viel gehalten; wilde Vögel sind sehr zahlreich. Fische im Ueberfluss. Mollusken werden von den Eingebornen sehr viel gegessen. Trinkwasser ist gut; es gibt eisenhaltige Quellen, und sehr entfernt von der Stadt warme Schwefelquellen. Nebel u. Regen sind sehr häufig, regenfreie, heitere Tage gibt es im Durchschnitt nur ungefähr 40 im Jahre. Die jährliche Mitteltemperatur + 6,25 R., höchste + 22,20, niedrigste — 13,20. Herrschender Wind SO., besonders OSO. Die N. und O. Winde sind Landwinde, bringen Brustentzündungen und Blutspeien. S. SW. u. SO., Seewinde bringen Kopfweh, Abgeschlagenheit, katarrhalische, gastrische und rheumatische Krankheiten. Stürme sind selten. Das Frühjahr dauert von Mitte Februar bis Mitte Mai, der Sommer bis Mitte August, Herbst bis Anfang December. Frühjahr sehr wechselnd und oft bedeutende Fröste. Der Sommer wenig heiss. Die beständige Feuchtigkeit sezt die Thätigkeit der Haut u. der Lungen herab, erschlafft die Muskeln, bewirkt Stasen, leukophlegmatischen Habitus, vermehrte Thätigkeit der Schleimhäute und erhöhte Venosität. — Die Zahl der Einwohner betrug 1841 am 1. Januar 986, darunter 680 Erwachsene (482 männl. und 198 weibl.) und 306 Kinder (146 männl. 160 weibl.), darunter Russen 401, Jacuten 20, Creolen 493, Aleuten 51, Koloschen 18. In 20 Jahren kamen durchschnittlich auf das Jahr 8,10 Ehen, 26,45 Geburten (nur zweimal Zwillinge), 31,1 Todesfälle, 1 Geburt auf 25 Einwohner, mittlere Fruchtbarkeit der Ehen 2,63. In 20 Jahren

wurden geboren 529 (266 Knaben, worunter 213 ehelich und 53 unehelich, und 263 Mädchen, worunter 213 ehelich u. 50 unehelich); die Zahl der Todten in 20 Jahren 622. Hauptnahrungsmittel sind Fische; Roggen aus Russland ist selten, Waizen aus Californien, Chili oder Mexiko gewöhnlich im Gebrauch; Reis aus Nordamerika; es werden jährlich 32,000 bis 40,000 Pfund gesalzenes Fleisch eingeführt. Das gewöhnliche Getränk ist Thee. Brandwein wird sehr viel getrunken, Tabak viel geraucht. Bäder werden viel gebraucht. — Die Pubertät tritt früh ein, die Menstruation schon im 13. Jahre, das Alter aber auch früh. Abortus und Frühgeburten sind häufig. Die Kindererziehung ist schlecht; den früh erwachenden Geschlechtstrieb erklärt der Verf. für Folge der Fischnahrung, besonders Genuss halb fauler Fische. — Der *catarrhalische Krankheitscharacter* ist Allgemeinen der vorherrschende, der im Spätherbste in den rheumatischen, im Winter in den entzündlichen, im Frühjahre in den pituitösen übergeht, nur im Sommer herrscht der gastrische. — Endemisch sind *remittirende Fieber*, mit kaum angedeutetem Tertiantypus, von torpidem Charakter, gezogenem Verlaufe, leicht in das Nervöse übergehende *Intermittirende Fieber* sind sehr selten, in 5 Jahren sah der Verf. deren nur drei. Reine Entzündungen sind selten, sie haben mehr den venösen Charakter, von venöser Congestion und Plethora ausgehend. Bei der vorwaltenden phthisischen Constitution und der Schlaffheit des Lungengewebes sind Lungenblutungen sehr häufig. — Wenn die Häringe erscheinen und die Einwohner anstatt des gesalzenen Fleisches diese frischen Fische geniessen, so haben die früher an den Reiz des Salzes gewöhnten Verdauungsorgane eine grose Neigung vielen Schleim abzusondern in gastrischen, Schleim- und Wurmfiebern. Die Entwikelung gastrischer Fieber wird auch begünstigt durch den Genuss des Streptopus roseus und des Heracleum spondylium, Gemüse welche oft Durchfälle erzeugen. — Unter den fieberhaften Exanthemen kommen Urticaria, Miliaria und Pemphigus häufig vor, die Urticaria oft sehr hartnäkig. Erysipelas des Gesichtes und der Füsse ist sehr häufig. *Furunkel* kommen unter allen Einwohnern sehr häufig vor, *Carbunkel* nur unter den Aleuten. Scarlatina und Rubeola kamen selten und nur sporadisch vor. Variola und Varioloide kamen 1836 und 1837 epidemisch vor. — Brustkrankheiten sind sehr häufig, unter den Creolen und Aleuten Blutspeien und phthisis tuberculosa, unter den Russen mehr Phthisis pituitosa, Angina pectoris, Asthma pituitosum, Hydrothorax, organische Krankheiten des Herzens. Der gröste Theil der Einwohner leidet an Hämorrhoiden, auch litten fast alle an Taenia solium. Die Syphilis ist äuserst häufig, sie ist aber nicht sehr hartnäkig, sie wird durch die Koloschenweiber immer wieder von neuem eingeschleppt. *Scorbut* kömmt im Frühjahre, doch nicht sehr häufig vor. Alle Formen von Skrofelkrankheit sind äuserst häufig unter den Kindern, auch der chronische Wasserkopf. Eine am Ende des Winters 1836 epidemisch herrschende Angina maligna schien dem Verf. anstekend zu sein, — Alle Einwohner, auch der benachbarten Koloschen-Colonien, wenigstens ihre Kinder, sind gegenwärtig vaccinirt, in Beziehung auf die Erwachsenen macht der Verfasser folgende bemerkenswerthe Beobachtung: Me Colonias adeunte, omnes Koloschi contra vaccinationem repetitis vicibus iis propositam repugnarunt; grassantibus autem variolis de illius vi praecavente edocti, nunc non solum eam libenter admittunt, sed ipsi expetunt. *Koloschis aetate provectis vaccinationem posthac non institui, experientia edoctus, eam in iis symptomatibus gravioribus imo eruptione universali, varioloidibus non absimili et reactione febrili saepe periculosa concomitari.* — Die *Koloschen*, auch im Winter täglich in der See badend, leiden wenig an Krankheiten; die neugeborenen Kinder derselben aber, welche allen Einflüssen der Witterung ausgesezt werden, sterben in sehr groser Anzahl. Doch herrschen catarrhalische Brustleiden unter der Form der Influenza oft unter ihnen. Der Verf. führt die ziemlich zahlreichen Pflanzen an, deren sie sich zur Heilung ihrer Krankheiten bedienen. Syphilis ist häufig unter ihnen, aber mild. Ophthalmien vom Rauche ihrer Wohnungen sind häufig; an Harnstein sah der Verf. Einen leiden, dem er den Stein aus der urethra zog. — Die den Koloschen an physischen und geistigen Kräften nachstehenden *Aleuten* leiden viel häufiger an Krankheiten, vorzüglich von adynamischem und passivem Charakter. Jährlich herrscht auf der Insel Kadjak unter ihnen die Influenza, der oft Phthisis folgt. Blutspeien ist unter ihnen so häufig, dass selbst Kinder von 5—10 Jahren daran leiden. Hautkrankheiten sind äuserst häufig unter ihnen, namentlich scabies, herpes, lichen, Furunkel, auch *Balggeschwülste* an verschiedenen Stellen des Körpers sind sehr häufig, eben so chronische Geschwüre: *Carbunkel* von unglaublicher Gröse enden oft tödtlich. Die Ursache dieser Hautkrankheiten sucht der Verf. besonders in dem Genusse des verdorbenen Wallfischfleisches, vom dem sie sehr grose Massen verzehren. In einer gewissen Gegend der Insel Unimak, und in

einer andern der Halbinsel Aliaska, kommen immer Frauen, viel seltener Männer, vor, welche an *Elephantiasis* leiden. Diese Aussazform weicht von andern bedeutend ab, nähert sich indessen, nach der Beschreibung, wohl noch am mehrsten dem Norwegischen; folgende Beschreibung giebt der Verf. „Incipit morbus sensu aegritudinis per integros menses et ultra durantis, debilitate, defectu appetitus, abdominis inflatione et nonnunquam febre; habitus evadit cachecticus, aegri emanciantur, in ulteriori decursu pedes, facies, postea totum corpus tumefiunt; intumescentia haec autem partim est oedematosa, sub impressione digiti foveam relinquens, partim duriuscula, quasi scirrhosa; capilli defluunt, in cute oriuntur fissurae magnae, profundae, quae crustis obteguntur crassis, inaequalibus, coeruleis et bruneis, aegris calvis aspectum foedissimum praebentes, ita ut speciem humanam fere amittant; accedit febris hectica, symptomata colliquativa et saepe post multos annos summorum cruciatuum sequitur mors,“ Auch hier konnte der Verf. die Ursache nicht auffinden; aber alle Einwohner haben daselbst einen kachectischen Habitus. Dem Verf, ist es am wahrscheinlichsten, dass die Ursache in dem Wasser liegen mögte, welches von den feuerspeienden Bergen Schischalda und Pawlowskaja kömmt, vielleicht auch von benachbarten Erdexhalationen, In ihrer Lebensart unterscheiden sich diese Aleuten nicht von andern, ausgenommen, dass sie zuweilen von Rennthierfleisch leben, und von einer Art fucus. Im Sommer leiden die Aleuten oft an hartnäkigen Coprostasen, wenn sie viele Beeren von Rubus spectabilis gegessen haben, wogegen sie Klystiere anwenden.

Syrien.

Robertsons Bemerkungen über Syrien, deren Anfang sich im vorigen Jahrgange befindet, sind in diesem Jahre fortgesezt worden, und betreffen diesesmal *die Pest*. Der Verf. ist der Meinung, dass sie nur bei einer Temperatur von 60^0 bis 80^0 Fahr. existiren könne, bei keiner höheren und keiner niedern. Sie verbreitet sich fast allein von Süden nach Norden, äuserst selten einmal von Norden nach Süden (in Syrien); in den Ebenen endet die Krankheit den 24ten Juni, in den nördlichen Gebirgen aber nur bei eintretender Kälte. Im Allgemeinen beschränkt sich der Verf. auf die Pest von 1841, wie er sie in Beirut beobachtete. Sie brach Ende December oder Anfang Januar 1841 unter der türkischen Garnison in *Tyrus* aus. Man nahm zwei Quellen für dieselbe an, entweder 1) ein Schiff aus Egypten, welches mit der Stadt verkehrt hatte, oder 2) einige Dörfer in der Nähe von Tyrus, wo dieselbe im Frühjahre 1840 furchtbar gehaust hatte, und die nicht desinficirt worden waren; die erstere wurde für die wahrscheinlichere gehalten. Da die türkische Armee sich vor Jaffa cencentrirte, und die marschirenden Truppen frei mit dem inficirten Tyrus communicirten, so brach die Krankheit alsbald in der Armee aus. Bald darauf wurde die Türkische Armee in die verschiedenen Garnisonen nach Norden vertheilt, und verbreitete die Krankheit allenthalben. In Beirut brach sie am 27ten Februar bei einer Person ans dem Gefolge Omer Pascha's aus. Bald darauf kamen mehrere Pestkranke aus dem Süden im Lazarethe an. Sie brach nun bald unter den türkischen Truppen und unter den Einwohnern der Stadt aus. Den 13ten Juni hatte die Epidemie aufgehört, es waren 121 Pestfälle vorgekommen, und 47 Personen gestorben. Die Beschreibung bietet doch zu wenig Neues dar, um sie hier mitzutheilen, obgleich nicht geleugnet werden soll, dass besonders die Beschreibung der Pestexantheme, Bubonen, Petechien, Pusteln auch nach den vielen neuern französischen Beobachtern in Egypten, noch gelesen zu werden verdient. Der Aufsaz ist in diesem Jahrgange noch nicht geendigt.

Bengalen.

Nr. 41. Eine eingesandte Uebersicht der Sterblichkeit in Calcutta, von *Sykes* wird a. a. O. leider in allzu kurzem Auszuge mitgetheilt, Es ergiebt sich aus denselben, dass die Sterblichkeit unter den Hindus viel grösser ist, als unter den Mahometanern, und dass die Römisch-Katholischen in Calcutta ganz besonders häufig erkranken u. sterben. In einer Uebersicht für eine bestimmte Periode betrug die Zahl der Todesfälle unter den Katholiken 12, 44 p. c., unter den Hindus 5, 71 p. c., unter den Mahometanern 3, 47 p. c., die Durchschnittszahl für alle Classen betrug 3,98 p. c. In einer Periode von 20 Jahren betrug die Sterblichkeit unter der gesammten Bevölkerung im Durchschnitt 3,5 p. c. Eine Tabelle zeigte das Verhältniss, in welchem die Todesfälle der verschiedenen Classen zu einander stehen, so stirbt 1 Mahometaner gegen $2^3/_8$ Hindus, 1 Protestant gegen $1^6/_9$ Hindus, $1^5/_6$ Katholik gegen 1 Hindu, und 1 Armenier gegen $1^1/_3$ Hindus. Unter dem Militär betrug die Sterblichkeit unter den unverheiratheten Officieren 3,77 p. c., unter den verheiratheten nur 2.74 p. c.

Derselbe schikte einen Rapport ein über

die Irrenhäuser in Bengalen, aus dem sich ergiebt, dass es in Bengalen vier solcher Anstalten giebt, die sich unter der Aufsicht der Regierung befinden; die Sterblichkeit der Irren ist geringer als in den Englischen Irrenhäusern, und sie schienen auf eine sehr ökonomische Art geleitet zu werden. Die Heilungen in sämmtlichen Anstalten betrugen im Jahre 1839 31,7 p. c., die Todesfälle 16,2 p. c. Im Jahre 1840 betrugen die Heilungen 31,1 p. c. und die Todesfälle 12,2 p. c. Es wird wenig Zwang in den Anstalten angewendet, die mehrsten Kranken beschäftigen sich mit Garten- und Feldbau.

Ladakh. Afghanistan etc.

Es ist bekannt, dass die Englische Armee im Afghanischen Kriege viel von Krankheiten litt, und dass besonders die Sepoys in dem ungewohnten Clima sehr viel litten; allein genauere Darstellungen der Krankheiten sind dem Ref. nicht bekannt geworden. In Nr. 43 beschreibt der Oberarzt der Bengalischen Armee den Feldzug bis zur Einnahme von Cabul, aber leider sind die ärztlichen Mittheilungen unbedeutend. Nr. 44 eine überhaupt ausgezeichnet fleissige und sorgfältige Compilation, hat die zerstreuten Notizen der verschiedenen Reisenden über den Gesundheitszustand dieser Länder gut gesammelt; vorzüglich aus ihm die folgenden Notizen.

Ladakh. Dieses kalte und äuserst trokene Land steht mit dieser climatischen Eigenthümlichkeit noch weit über den bekannteren ähnlichen Amerikanischen. Die Wärme der Sonnenstrahlen ist äuserst lästig, *Gerard* fand im Anfange September bei 15000 Fuss Höhe eine Temperatur auf Felsen von 158° F., die Schneelinie findet sich erst unter 21000 und 22000 Fuss Höhe. Zu Rupschu, 16000 Fuss hoch, friert zwar mitten im Sommer jede Nacht Eis, aber die Hize des Tages macht, dass dennoch der See Chamoreril, 5 Miles im Umfange, im Sommer frei von Eis ist. *Moorcroft*, der über ein Jahr in dem Land lebte, schildert die Trokenheit so excessiv, wie *Gerard*; in der ganzen Zeit seines Aufenthaltes regnete es nur an 10 Tagen, und sehr wenig, dennoch fanden die Einwohner, dass es mehr, als in andern Jahren sei. Nichts fault, Fleisch troknet ein, in Häusern zerfallen die Wände allmählig in Staub, das Holz bleibt aber Jahrhunderte unverweslich. Die Vegetation besteht aus einem kurzen spekartigen Grase, u. ein Paar Zolle hohem Dorngebüsch, welches nie grün ist, sondern immer braun und wie versengt; dieses ist das einzige Futter der dort einheimischen Schafrace, die sich durch Gröse, Qualität des Fleisches und der Wolle, Stärke u. Lebhaftigkeit, Ausdauer auszeichnet, so dass sie in mehreren Gegenden Tübets die einzigen Lastthiere sind. Der Einfluss des Climas und der Nahrung macht, dass Ziegen, Yak, Hirsche, Hunde, und selbst Pferde unter ihren Stammhaaren eine wunderbare feine, flaumigte Wolle haben, welche sie verlieren, wenn man sie in feuchtere u. wärmere Climate und auf fettere Weiden versezt. Der Mensch allein unterliegt dieser Wirkung nicht, er hat durchaus keinen Bart, während ihre schwarzen buschigten Köpfe unempfindlich gegen die Hize zu sein scheinen, denn die Lamas tragen nie eine Kopfbedekung. Die Shawlwolle solle nicht allein von den Ziegen, sondern nach *Moorcroft* von allen den genannten Thieren gewonnen werden. Als einen Hauptort für die Gewinnung der Shawlwolle führt *Moorcroft*, der einzige Besucher dieser Gegend, Gartore od. Garo an, er sah dort Heerden von 40000 Stük, obgleich eben (1919?) eine Epizootie eine grose Anzahl aufgerieben hatte. — *Bulti* oder Kleintübet hat nach de la Vigne dasselbe Clima, die Samen von Amaranthus cristata werden dort als Hauptbrotfrucht verwendet. Der *Kropf* kömmt in verschiedenen Gegenden vor.

Cashmir. Das Thal liegt in einer Höhe von 5,500 bis 6000 Fuss, nach Hügel, Jacquemont und Vigne: der Boden ist nach *Moorcroft* an den Thalwänden Thonboden, im Thal und auf Höhen nach demselben und *Hügel* Torf hin und wieder, die Thalsohle im Allgemeinen sehr reiche vegetabilische Dammerde. Der tiefste Theil ist nach *Moorcroft* salzhaltig u. die Quellwasser sind brakisch; Schwefelquellen sind sehr häufig. Nachtfröste beginnen im November, die Bäume werden entlaubt, und die Vegetation erstirbt, Schneefall tritt gewöhnlich im December ein, und der Winter ist härter als in England. Aus den Flüssen und Seen erheben sich Wolken von Dünsten u. ein diker Nebel bedekt das ganze Thal, so dass man selbst um Mittag, und bei wolkenlosem Himmel nicht eine Meile weit sehen kann, dieser Nebel erhebt sich etwa 100 Fuss hoch, steigt man höher, so hat man einen reinen Himmel und freie Aussicht auf die fernen Schneeberge; der erste Schneefall gibt aber der Luft ihre Durchsichtigkeit wieder. Vom December bis zum April liegt der Schnee im Durchschnitt 2 Fuss hoch; die Kälte steigt aber nur wenige Grade unter Null. Das Ende März und der Anfang des April heissen in der Volkssprache der Schmuzfrühling, und der Koth der Erde und die Wind- u. Hagelstürme unterbrochen von kurzen Sonnenbliken rechtfertigen vollkommen diese Benennung; im Anfange Juni fällt eine grose Masse Regen, obgleich Caschmir auserhalb der pe-

riodischen Monsuns liegt, welche viele Theile Asiens überschwemmen. *Moorcroft*, welcher längere Zeit im trokenen Clima von Tübet gelebt hatte, ehe er nach Caschmir kam, fand den Contrast so gros, dass er sich über die Feuchtigkeit des Climas beklagt, und es vortheilhafter für das vegetabilische als für das thierische Leben findet. *Hügel* dagegen nennt die Luft troken, und unterstüzt seine Behauptung durch die Beobachtung, dass Moose u. Flechten selten sind, u. dass im ganzen Thale kein fauler Baum zu finden sei. Er erklärt diese Trokenheit aus der Leichtigkeit des Bodens, welcher den Regen und den geschmolzenen Schnee schnell absorbirt, obgleich das Wasser aus diesen Quellen zuweilen so beträchtlich ist, dass der Jailum **30** Fuss steigt. Nach *Hügel* herrscht niemals starker Wind. *Vigne* indessen beobachtete Stürme. Die gewöhnliche Windstille macht, dass man die Hize stärker fühlt, als sie nach dem Thermometer ist; *Jacquemont* litt auserordentlich von der Hize, und das Baden im See gab keine Kühlung; indessen empfanden die Eingeborenen die Hize eben so ausergewöhnlich. In der wärmsten Jahreszeit von Mitte Juli bis Mitte August wechselte der Stand des Thermometers Mittags zwischen 80° u. 85° F., im Juni stand es im Durchschnitt auf 75°. *Moorcroft* behauptet das Clima sei ungesund, und *Vigne* bemerkt, nichts könne köstlicher sein, als die Luft des Thales, doch an vielen Orten des Thales werde sie durch Sumpfmiasma verdorben. Dagegen drükt *Jacquemont* seine Verwunderung darüber aus, dass die Wechselfieber so äuserst selten seien. *Hügel* erklärt das Clima für eins der besten und gesundesten in der Welt. Die von *Forster* bemerkte auserordentliche Fruchtbarkeit der Ehen in Caschmir dürfte als ein Beweis der Gesundheit des Climas zu betrachten sein. Indessen hat die Bevölkerung während der Regierung der Seikhs durch Auswanderung, Hunger, Cholera und Pest auserordentlich abgenommen. Nach *Hügel* beträgt die Bevölkerung gegenwärtig nur **200000**, während sie vor **20** Jahren **800000** war. Im Jahre **1828** wurden durch ein furchtbares Erdbeben **1,200** Menschen getödtet, und **2** Monate später brach die Cholera aus, u. raffte **100,000** Menschen in **40** Tagen weg. Im Jahre **1833** verdarb ein später Schneefall $^4/_5$ der Reisernte; es entstand darauf eine solche Hungersnoth, dass die Strassen bedekt waren mit den Leichen derer, die hatten auswandern wollen; oft verkauften Eltern ein Kind für eine Rupie, um zwei bis drei Tage leben zu können, Mütter schlachteten ihre Kinder und verzehrten sie. Darauf folgte eine Pest. Diese einander folgenden Calamitäten verursachten die beispiellose Entvölkerung.

In den Nachrichten über Afghanistan und Beluchistan sind besonders die Nachrichten über einen Wüstenwind interessant, der ganz dem Wüstenwinde der Sahara, dem Simum oder Harmattan gleicht.

Afghanistan. Bei der sehr verschiedenen Höhe des Landes ist das Clima sehr verschieden, doch im Allgemeinen der Winter sehr kalt, und der Sommer sehr heiss, so dass das Thermometer oft längere Zeit auf **110°** bis **112°** F. im Schatten steht. Ueber die Gesundheit des Landes spricht sich *Elphinstone* folgendermasen aus: „Nach der Gröse, Stärke und Thätigkeit der Einwohner zu urtheilen sollte man das Clima für zuträglich für den menschlichen Organismus halten, u. gewiss sind viele Gegenden des Landes ausgezeichnet gesund; allein bei einer näheren Betrachtung wird es zweifelhaft, ob nicht die Krankheiten Afghanistans verderblicher sind, als die Indiens. Doch sind diese Krankheiten nicht sehr zahlreich, und wenige unter ihnen gehören zu denen, welche in andern Ländern die grösten Verheerungen anrichten. Fieber und Wechselfieber sind häufig im Herbste, und kommen auch im Frühjahre vor. Erkältungen sind sehr lästig und im Winter gefährlich. Ophthalmien sind gemein. Diese und Poken sind die häufigsten Krankheiten in Afghanistan.“ Von *Butti koti*, einem Dorfe u. einer Wüste von Jellalabad zwischen den Khyber und Ali Boghan Bergen sagt *Thornton* nach vielen Beobachtern: „Hier bringt die Sommerhize, indem sie auf die nakten Felsen u. die zwischen den Bergen eingeschlossene Luft wirkt, einen furchtbaren Simum hervor oder einen Pestwind, der versengt wie die Gluth aus einem Ofen. Die Körper derjenigen, welche er trifft, werden mit blauen Fleken bedekt, Tod und Fäulniss folgen unmittelbar darauf,“ und unter *Jellelabad* heist es von demselben: „Menschen und Vieh werden durch ihn plözlich getödtet, und ihre Leibes so desorganisirt, dass man ihre Glieder leicht vom Körper abreissen kann.“ — In dem *Khyber-Pass* bei *Ali Musjid* sind die Quellen höchst ungesund durch Antimonium, welcher sie enthalten. *Hough* sagt darüber „Die Luft in dieser Schlucht, obschon troken, ist

*) Nach *de la Vigne* I. **282.** öffnete sich die Erde an mehreren Stellen, u. ergoss warmes stinkendes Wasser aus ihren Spalten. Er meint, es möchten sich bei dieser Gelegenheit giftige Gase entwikelt haben, die die Cholera verursachten. Vulcanische Erscheinungen kommeu häufig vor, und *Abul Fazel* im *Ayen Akbery* (II. **135**) erwähnt sie vor **200** Jahren schon als sehr häufig.

als äuserst ungesund betrachtet worden, da die mehrsten Truppen, welche in ihm standen, starben. Einige haben indessen mit mehr Grund die Ursache der Sterblichkeit in der giftigen Beschaffenheit des Wassers gesucht, welches mit Antimonium imprägnirt ist." — Von *Kandahar* heist es: „Kandahar ist mit Nahrungsmitteln reichlich versehen, welche von vortrefflicher Beschaffenheit und sehr wohlfeil sind. Für die billigsten Preise hat man eine Manigfaltigkeit der feinsten Früchte, Trauben besser als die von Kabul erhält man mehrere Pfunde für einen halben Penny. Das Wasser ist reichlich u. vortrefflich. Dieser Ueberfluss ist indessen von einem ernsten Uebel begleitet: Die Lage von Kadahar ist sehr feucht, Wasser findet man an den mehrsten Stellen drei bis vier Fuss unter dem Boden; die Folge davon ist, dass adynamische Fieber, Dysenterien, Wechselfieber u. Leberleiden sehr allgemein herrschen. Brennmaterial ist selten und sehr theuer, u. das wird schwer gefühlt, denn bei einer Höhe über dem Meere von 3484 Fuss sind die Winter kalt. Die Sommer sind heiss, das Thermometer erreicht im Schatten zwischen 110° F." — *Koh-i-daman* in den nördlichen Gebirgen von Kabul, über 7000 Fuss hoch, mit kaltem Winter, hat doch einen Sommer der die feinsten Früchte der temperirten Zone in Menge reifen lässt; dagegen gestattet die sehr gebirgige Beschaffenheit den Getreidebau nicht; sie leben daher vorzüglich von Maulbeeren, die sie auch mahlen u. zu Brot verbaken. Diese Nahrung gilt für sehr erhizend, und die Einwohner leiten selbst ihre reizbare und heftige Gemüthsart davon ab.

Seistan in seinem westlichen u. südwestlichen Theile ist eine ausgedehnte salzige Wüste ohne Wasser; der östliche Theil enthält viele Salzsümpfe oder sogenannte Hamoons, der gröste derselben hat 200 Miles im Umfange, in sie verlieren sich die Flüsse, die im Sommer oft austroknen, und die Hamoons werden zum Theil zu Schlammpfüzen. Der niedrigste Theil Seistans liegt noch 2500 Fuss hoch, andere Theile über 3000 Fuss hoch. Das Trinkwasser ist sehr allgemein brakisch. Das Rindvieh wird sehr fett an den Riedgräsern der Harmoons, unterliegt aber oft einer grosen Sterblichkeit; Pferde können in Seistan nicht gehalten werden, sie starben entweder an den Bissen einer giftigen Fliege, die hier in ungeheurer Menge herumschwärmt *), od. an blutigen Ausleerungen aus dem Darmcanal, denen das Thier in diesem Lande unterworfen ist. Kameele und Schafe leiden weniger von der Sterblichkeit, gedeihen aber nicht gut. Seistan bietet nach *Conolly* viele Spuren einer früheren bessern Cultur und gröserer Bevölkerung dar (bekanntlich ist es das classische Land der Persischen Dichter, das Vaterland Rustans; verwüstet wurde es durch Tamerlan im vierzehnten Jahrhundert). „Die Luft ist, nach *Conolly*, ungesund durch ganz Seistan, erzeugt verschiedene Arten von Fiebern, besonders Wechselfieber. Das Land ist von Wind sehr heimgesucht; während der sechs warmen Monate, bläst beständig ein starker Strom aus den nördlichen Hezareh-Gebirgen, um den heissen Strom zu ersezen, der aus der südlichen Wüste emporsteigt. Dieser Wind treibt Wolken salzigen Staubes über das Land, und dieser ist den *Augen* so gefährlich, dass unter 5 Menschen sicher immer Einer an Augenkrankheiten leidet."

Beluchistan enthält an 11000 Fuss hohe Gebirge, der nördliche Theil ist eine gebirgige Hochebene von 6000 Fuss Seehöhe, der mittlere Theil ist 2000 bis 3000 Fuss hoch und fällt bedeutend gegen die See ab. Es ist im Allgemeinen ein naktes, wasserloses Land und bildet im Westen einen Theil der Persischen Salzwüste. Seine Temperatur ist danach sehr verschieden. Salz herrscht allgemein, verdirbt das Wasser und vernichtet die Vegetation. Den südlichen Theil macht ein versengender Simum fast unbewohnbar. Der nördliche Theil od. Kutsch Gundava enthält die so berüchtigt gewordenen Pässe nach Afghanistan, den Bolan-Pass und Gundava-Pass. In diesen nakten Bergen war die Sommerhize gröser als in Sind, selbst im Februar stand das Thermometer auf 98° F., der Simum ist häufig und sehr gefährlich. Von *Dadur*, 5 Miles östlich vom Bolan Pass, schreibt *Allen*, der da mehrere Monate verleben musste. „Es ist in der That ein schreklicher Ort, nach seiner Lage scheint er von der Natur geschaffen, um wie er es wirklich ist, eine der heissesten Stellen der Erde zu werden. Es empfängt die reflectirten Strahlen der Sonne von den hoch aufgethürmten nakten Gebirgsmassen unter denen es liegt, und die es auf drei Seiten umgebend, die Strahlen wie in einen Focus auf dasselbe reflectiren. Die Beschreibungen, welche die geben, welche die heisse Jahreszeit hier zubringen mussten, sind wahrhaft grausenerregend. Männer die keineswegs zu Uebertreibungen geneigt waren, versicherten, dass sie den Tod wünschten, und dass sie lieber sterben wollten, als einen zweiten Sommer in Dadur zubringen; der Thermometer in den Zelten stand auf 130° bei gänzlicher Stagnation der Luft." Am 6. März schreibt *Allen*:

*) Doch wohl nichts als eine Art Milzbrand oder Sibirischer Beulenseuche.

„Dieser Sonntag übertraf Alles, es herrschte ein heisser Wind, welcher Wolken Staub in mein Zelt wirbelte, und die Fliegenplage war ganz unerträglich, ein zitternder Staubnebel, wie aus einem Ofen, machte die ganz nahen Gebirge so trübe, dass man nur ihre Contouren sah!" Und hier mussten sich die Engländer gegen die Beluchen schlagen. Eben so schreklich ist die Schilderung von *Merkran*, dem westlichsten Theil von Beluchistan, der die Pässe aus Persien nach Indien enthält.

Penjab. Die Schilderungen des Landes zwischen Lahore u. Cashmir sind nicht besser, im Winter stand das Thermometer 2° unter dem Gefrierpunkte während der Nacht, aber im Sommer in einem künstlich abgekühlten Zelle auf 112° F. — Im nordöstlichen Penjab ist der Ort *Kot Kangra* in ärztlicher Hinsicht berühmt als das eigentliche Vaterland der Indischen Nasenmacher; aus ganz Indien strömen Leute mit verlorenen Nasen herbei, um sich neue Nasen aus der Stirnhaut fabriciren zu lassen. (Sie müssen wohl mehr Glük haben, wie ihre europäischen Collegen?)

Bhawlpur, ein Staat an der Grenze von Sind, gröstentheils eine sandige Wüste, aber mit einem sehr fruchtbaren, doch auch eben so ungesunden Landstrich an den Ufern der Ghara. „Nach *Lord* ist die Ghara ein schmuziger, schlammiger Strom, dessen Ufer aus einem reichen zähen Schlamm bestehen, der das Wasser der Ueberschwemmung lange zurükhält, wodurch er auserordentlich fruchtbar, aber auch auserordentlich verderblich für die Gesundheit der Bewohner wird. Selbst das Wasser der Brunnen hat einen unreinen, widerlichen Geschmak, wie wenn faulende Vegetabilien darin gelegen hätten. Daraus entspringen Wechselfieber und Krankheiten des Unterleibs, Induration der Eingeweide und unheilbare Wassersucht. Bei heissem Wasser herrscht allgemein Catarrh oder *Influenza*, so dass kein Einwohner wenigstens Einem Anfalle entgeht. So wie die Ernten von Reis, Weizen, Indigo, Zuker, Baumwolle, Opium u. s. w. vom Felde weggenommen sind, verwandelt sich dasselbe in ein dichtes Schilficht, in welchem wilde Schweine hausen, so ungeheuer ist die Vegetationskraft des Bodens. Die Zahl der Einwohner beträgt etwa 250000, und der Khan stellt den Engländern 6,850 Mann Hülfstruppen.

Sindh. Das Indusdelta steht in Beziehung auf Ungesundheit, vielleicht noch über den verrufenen Deltas des Nil, des Ganges u. s. w. Es ist auserordentlich troken, weil es nach *Lord* an der Grenze beider Monsuns liegt, und daher so wenig vom Südwest als vom Nordwest Monsun erfrischt wird. In Hyderabed betrug die jährliche Regenmenge nicht mehr als 2,55 Zoll. Als *Hamilton* dort war, waren drei Jahre ohne Regen verstrichen. Daher ist Akerbau nur durch künstliche Bewässerung möglich. Die Emirs von Khyerpur versicherten aber *Burnes*, dass ihnen der Regen immer Krankheiten bringe, und dass sie sich besser ohne Regen befänden. Die Hize ist im Sommer auserordentlich gros; *Lord* gibt das mittlere Maximum der Temperatur, in den sechs heissesten Monaten des Jahres, im Schatten, zu Hyderabad auf 98°,5 F. an; zu dieser Zeit war die Temperatur des Wassers des Indus 92°, ja zuweilen selbst 93° (Blutwärme!), und doch scheint die Temperatur in Nord Sindh, wo die Einwirkung des Meeres fehlt, noch höher zu sein; *Burnes* gibt die Temperatur im April zu Khyerpur auf 96° an, doch ist in Nord Sindh der Forst nicht unbekannt, nach *Hough* ist im Februar Eis beobachtet worden. Im Januar betrug der Unterschied der Tages- u. Nacht-Temperatur 40° F. Die grose Hize des Sommers, die unzähligen stehenden Wasserpfule, welche die Ueberschwemmung lässt, und die absterbende vegetabilische Masse auf und in dem Boden, bewirken an vielen Orten pestilentialische Exhalationen, die der Gesundheit, besonders der Fremden sehr verderblich sind; und in der trokenen Jahreszeit wehen die Winde ungeheure Wolken von Staub auf, die mit Küchensalz und Salpeter geschwängert sind, und den *Lungen*, mehr noch den *Augen* schädlich werden. Die ungesunde Beschaffenheit des Brunnenwassers vermehrt noch die Uebel des Climas, u. verursacht gefährliche Krankheiten des Darmcanals, der Leber und Harnwerkzeuge. Heftiger Catarrh oder *Influenza* herrscht in manchen Jahreszeiten allgemein. Fieber u. Wechselfieber werden in feuchten Lagen sehr verderblich, und *Kennedy* berichtet, dass die in Tatta stehenden Englischen Truppen an Krankheiten u. Sterblichkeit in einem Grade litten, der alles bisher bei eingeborenen Truppen in Indien Beobachtete weit übertraf. Die gefährlichste Jahreszeit ist der Herbst; während des Herbstes 1840 wurde das ganze, in Unter Sindh stehende 26ste Regiment, mit Ausnahme von drei Personen, vom Fieber befallen, und fast 100 Mann starben. Die Lebensdauer der Einwohner ist sehr kurz. Merkwürdig ist die Mittheilung von *Burnes*, dass in den Salzsümpfen von Sindh eine grose Anzahl von Kameelen gezogen werden, die durch Härte und Ausdauer, besonders das Vermögen den Durst lange zu ertragen, berühmt sind. Nach *Wood* soll übrigens kein Strom auf der Erde auch nur halb so vieles Wasser in das Meer senden, wie der Indus.

Molukken.

Insel *Ternate.* Von ihr berichtet *Röttger* (Nr. 45). „Die Insel Ternate erhebt sich in einer runden Gestalt aus dem Meere zu einer Höhe von 5400 Fuss; ihr Umkreis beträgt am Meere etwa 6 bis 8 Meilen. Der Fuss des Berges bildet an den meisten Stellen eine schräge Fläche von einer viertel bis einer halben Meile, von wo sich dann aber der Berg steil und schroff erhebt und in seiner Krone einen bedeutenden Krater hat, der im siebenzehnten Jahrhundert wenigstens viermal gewaltige Ströme von Lava ausspie, wodurch die ganze Atmosphäre so verpestet wurde, dass der vielen Krankheiten wegen, als Folge derselben, ein Statthalter und Commandant lieber den Abschied nahm, als sich nach dem Grabe zu Ternate schiken liess. Im achtzehnten und neunzehnten Jahrhundert sind der Ausbrüche weniger gewesen, und die Insel hat jezt den Namen Gesundheitsort erhalten" *).

Insel *Riouw.* Ueber die Krankheiten zur Regenzeit derselben: „.... Durch die feuchte Atmosphäre fängt bei den düstern Decembertagen Alles im Hause an auszuschlagen und zu schimmeln, weil das Thermometer bei den diken Wolkenmassen und Regengüssen kaum unter 23° R. fällt. In dieser Zeit sind Erkältungen und Fieber unter den Menschen und die sogenannte Pest (Sampor) unter den Thieren sehr stark. Die Thiere starben unter dem Symptom der Cholera. Merkwürdig dass diese Pest in einem Jahre oft alle Hühner, im andern fast alle Schweine und wieder im andern fast alle Hunde und Kazen hinwegrafft. Aber nicht nur im November und December, auch im Mai und Juni, nach dem völligen Eintritt des Südostmusson herrscht diese Pest eben so stark, und in wenigen Tagen rafft sie nicht selten unser sämmtliches Hornvieh weg, und daher trinken wir unsern Thee u. Kaffee ohne Milch. Mit der Juni- u. November-Pest sterben aber immer viele Hühner, die hier fast täglich gegessen werden, weil man hier kein andres Fleisch haben kann, u. selten kauft man ein Huhn unter einem halben Thaler. Je stärker diese Pest unter den Thieren herrscht, desto gesunder ist es gewöhnlich unter den Menschen. Jeder neue Ankömmling (und das ist sehr eigenthümlich) leidet eine Zeit lang an Brustschmerz, ähnlich, als ob die Nacht hindurch ein schweres Stük Holz auf dem Brustbeine gelegen hätte." (Der Verfasser hat gar keine naturwissenschaftlichen oder ärztlichen Kenntnisse, seine Erzählungen tragen aber den Charakter der Treue).

*) Ueber den seinsollenden unmittelbaren krankmachenden Einfluss von Erdbeben und Vulkanen konnte ich mich nach den vorliegenden Thatsachen in den Recherches etc. nur sehr unsicher und zweifelnd äusern; ich gebe daher hier, wie oben bei Caschmir, um so lieber entgegengesezte Behauptungen, die aber freilich auch noch nichts beweisen.

Egypten.

Zu den zahlreichen Schriften Europäischer Aerzte über die Krankheiten Egyptens ist die Schrift des bekannten Directors der Egyptischen Thierarzneischule, Herrn *Hamant*, gekommen, dem ein langer Aufenthalt und sonstige günstige Verhältnisse allerdings eine reichere Gelegenheit zu Beobachtungen geben, als vielen Andern. Auch ist seine Schrift in Beziehung auf die Schilderung der Sitten und des innern Lebens der verschiedenen Bewohner Egyptens eine der bedeutendsten; wir müssen uns hier indessen auf seine Mittheilungen über die Krankheiten der Hausthiere und des Menschen beschränken.

Was die Krankheiten der Hausthiere betrifft, möge folgender Auszug genügen: 1) *Pferd, Esel, Maulthier.* Ueber den *Roz* theilt der Verf. nicht die sonderbaren Ansichten so vieler seiner Landsleute über die Nichtcontagiosität desselben; er erklärt ihn mit Recht für sehr anstekend, und sah durch den Genuss des Fleisches roziger Pferde sogar Hunde und Löwen angestekt werden. Der primäre Roz entwikelt sich nicht unter Pferden edler Race, sondern nur unter den schlechten Pferden der Fellahs. Zur Verhütung und Heilung des Rozes empfiehlt der Verfasser besonders thierische Nahrung, Milch, Bouillon, gekochtes Fleisch, Brot aus einer Mischung von Mehl und getroknetem Fleische. (Bekanntlich erhalten die Pferde der Araber oft gekochtes Fleisch vom Tische ihrer Herrn). Auch den *Wurm* erkennt der Verf. als contagiös an, wie man es in Egypten glaubt. Er betrachtet ihn als gleich dem knolligen Aussaz des Menschen; eine Annahme, die sich wenigstens bei unsrer jezigen Kenntniss von beiden Krankheiten schwer rechtfertigen lassen möchte, so alt sie auch ist. Die *Dysenterie* herrscht vorzüglich im Sommer, nach dem Verfasser von dem Schlamme, welcher das Nilwasser enthält. Die *Erweichung der Leber* ist enzootisch mehr im Sommer, als im Winter. Als Hauptursache betrachtet der Verf. das Grünfutter. (?) Am wirksamsten gegen dieselbe haben sich Alaun, schwefelsaures Eisen und Terpentinöl bewiesen. Die *Tuberkulose der Lungen* ist häufig unter den schlecht genährten, unrein gehaltenen Pferden der Armen. Heftige, rasch verlaufende *Pleuresien*

kommen besonders im Frühjahre vor. *Erweichung des Rükenmarks* und Paralyse der Extremitäten sind häufig im Sommer. Grünfutter und häufiger Temperaturwechsel werden von dem Verf. besonders angeklagt. Die leztgenannte Ursache und Insolation sind doch wohl auch hier hauptsächlich anzunehmen. *Blutungen* aus dem Darmcanale werden im Sommer oft schnell tödtlich. Zu reichliche, trokene Nahrung, zu grose Hize u. Ruhe sollen die Ursachen derselben sein. Vielleicht wird Milzbrand verkannt. Der *Tetanus* kömmt im Sommer vor, ist aber nicht sehr häufig. (Der Tetanus der Pferde ist im Allgemeinen nicht mit dem Wundstarrkrampf des Menschen zu vergleichen, sondern nur mit dem rheumatischen Tetanus der lezteren Ref.). *Gastroenteritis* ist sehr selten in Egypten. Die *Hydrocele* kömmt sehr häufig vor. *Augenentzündungen* sind sehr häufig und sehr heftig. Die Ursachen kennt der Verf. nicht. Eben so häufig sind Geschwüre der Hornhaut. *Pustula maligna*, *Milzbrandcarbunkel* soll selten sein. „Sie zeigt sich gegen Ende des Monats April, im Mai und bis zur Mitte des Juni, während des Herrschens des heissen Windes, den man Kamsin nennt etc. Unter 1000 Pferden leiden in jedem Jahre etwa zwei bis drei am Milzbrandcarbunkel.“ Wir haben schon oben den Verdacht ausgesprochen, dass man den inern Milzbrand verkennt, da ihn der Verf. gar nicht erwähnt. Der *Glossanthrax* ist sehr selten. *Krankheiten der Füsse* sind sehr selten in Egypten: *Rheumatismen* häufig im Frühjahre. *Wechselfieber.* Der Verf. sah sie in Egypten zweimal an Stuten. Füllen leiden häufig an Würmern und an Durchfällen. Die *Anämie* (des Verf.) kömmt bei Füllen schlechter Race vor. — 2) *Rindvieh*: Die *Pomelière* oder *Tuberculose der Lungen* ist äuserst häufig und tödtet viele Thiere. Unreinlichkeit u. schlechte Pflege sind ihre Ursachen. *Pleuresien* sind nicht häufig und kommen zur Zeit des Kamsin vor. *Dysenterie* ist aller Orten häufig, sehr verderblich, sie tödtet oft sehr schnell. (Vielleicht verkannte Rinderpest von der der Verf. nicht spricht, u. die doch wiederholte Verheerungen angerichtet hat?). Als Ursachen betrachtet der Verf. unreines und Sumpf-Wasser, Arbeiten in den Reisfeldern, Feuchtigkeit und Unreinlichkeit. *Gastroenteritis* (?) ist überall häufig u. hat dieselben Ursachen wie die Dysenterie. *Meteorisation*, wie bei uns. *Milzblut* (Sang de rate) vorzüglich häufig im Delta und schnell tödtlich. Ursache: Vergiftung durch die Emanationen der Flüsse. *Etranguillon*, *Angina gangraenosa.* „Diese Krankheit herrscht in ganz Egypten, im Winter, im Sommer, im Frühjahre und im Herbste. Sie ist anstekend, und tödtet die Thiere in zwei, vier bis sechs Stunden, Sie hat ihren Siz in dem Rachen (gorge); es entsteht eine Geschwulst oben am Halse, vergrösert sich mehr und mehr, und tödtet. Wir haben uns durch Versuche überzeugt, dass der Geifer und die ausgeathmete Luft anstekend wirken. Diese anstekende Bräune kömmt sporadisch, enzootisch und epizootisch vor. Ihre Ursachen sind unbekannt. Wenn der Arzt gleich zum Anfange des Uebels kömmt, so muss er sogleich das Glüheisen, und dann die spanische Fliegensalbe anwenden.“ (Ich habe nicht nöthig auf die Wichtigkeit dieser Mittheilung, in mehrfacher Beziehung, besonders in Beziehung auf die Geschichte der Brandbräune des Menschen aufmerksam zu machen). *Acuter Rheumatismus* kömmt zuweilen bei ganzen Heerden vor, ist aber nicht tödtlich. „In jedem Jahre ist die Sterblichkeit des Rindviehs in Egypten sehr gros; es gibt vielleicht kein Land, welches so vieles Hornvieh verliert, wie Egypten. Es gibt zwei Hauptperioden dieser Krankheiten, nämlich die des Grünfutters, u. die des Steigens des Nil. Auf den Fusspfaden, auf den Strassen, um die Städte, vor den Wohnungen der Fellahs, erblikt der Europäer der Egypten besucht, nichts als Cadaver u. Gebeine von Hornvieh, Hunde, welche die Aeser herumzerren und zerreissen, und oft, ehe man zu den Dörfern kömmt, verräth der durchdringende Gestank der faulenden thierischen Stoffe wie gros die Sterblichkeit sein müsse; am Nil sieht man an den Ufern links und rechts, und auf allen Seiten die Reste der an den Krankheiten gefallenen Thiere. Die Egypter nehmen die noch frischen Skelette und benuzen sie zum Aufbau der Kothwände ihrer todtbringenden Wohnungen.... Als einziges Futter haben die Thiere oft das schädliche und unzureichende Gras an den Ufern der Canäle. Das Stroh zum Füttern liegt in den Höfen an freier Luft, und die Thiere erhalten es voll Rost, Schimmel und Nässe. (Man vergleiche hiermit den Zustand der Wallachei, wie er oben geschildert wurde). — 2) *Kameele* leiden an folgenden Krankheiten: Die *Dysenterie*, acute wie chronische tödtet eine grose Anzahl Kameele, häufiger im Winter als im Sommer. *Blutcongestionen zu den Lungen* tödten viele Kameele im Winter und im Sommer. *Tuberculose der Lungen* ist häufig. *Hydatiden in der Lunge und in der Leber* kommen häufig im Delta in Folge der Feuchtigkeit und ungesunden Nahrung vor. *Verdünnung* (Amincissement) der Häute des Dünndarms kömmt bei vielen Kameelen vor. *Indigestionen*, sind sehr häufig. An *Kräze* leiden fast alle Kameele. *Pustulöse Hautkrankheit der Kameele.* Ohne Zweifel die auch

sonst bekannten *Poken der Kameele*, sie kommen am ganzen Körper, doch besonders im Gesichte vor. Die Araber versichern, dass sie auf den Menschen übergehen. 4) *Schafe.* Die verheerendste Krankheit ist die *Fäule* (Cachexie aqueuse). Der Verf. behandelte sie mit Bouillon, Bohnen und Salz zum Futter. Sie ist die verheerendste Krankheit. *Tuberkel* und *Hydatiden* sind ebenfalls sehr häufig. *Darm* - und *Urinblutungen* ebenfalls häufig; eben so *Dysenterien.* Die *Poken* der Schafe sind sehr verbreitet, aber weniger gefährlich, als in Europa. Der Verf. hat die Impfung eingeführt. Die *Klauenseuche* ist selten. Die *Kräze* auserordentlich häufig. 5) *Welsche Hühner.* Die Krankheit, an welcher sie vorzüglich sterben, sind die *Poken.* (Die Unsicherheit, in der wir in Beziehung auf diese Krankheit der Vögel noch schweben, habe ich an einem andern Orte hervorgehoben). 6) *Hunde.* Die *Wuth* beobachtete der Verfasser an Jagdhunden der Europäer. Die Egypter kennen die Wuth und nennen sie *kelbiyeh.* Im Sennaar soll sie nach Europäern im Dienste Mehemet-Ali's häufig sein, und Menschen inficiren, sie heist dort *saar* (s. weiter unten *Brocchi*). Die Filaria medinensis beobachtete der Verfasser bei einem Hunde. (Sie kömmt nach vielen andern Beobachtern häufig bei Thieren und Menschen vor).

Ueber die Krankheiten der Menschen macht der Verfasser folgende Bemerkungen: *Lungensucht*: Aus nördlichen Ländern nach Egypten Kommende leiden selten an ihr, dagegen aus südlichen Kommende sehr oft. Unter der armen Bevölkerung Egyptens ist die Lungensucht nach dem Verfasser so häufig, wie unter ihren Thieren, und die entgegengesezte Angabe von *Clot* sei ganz falsch. Am häufigsten ist sie unter Negern und Abyssiniern. *Krebs* der Brüste und Geschlechtstheile soll in Egypten unbekannt sein. Der *Nil-Furunkel* (Hab-el-Nil) wird wie von früheren Beobachtern beschrieben. *Cachexie aqueuse.* Bekanntlich hat der Verfasser früher mit *Fischer* eine Abhandlung geschrieben, die Vieles enthält, was sich nicht vertheidigen lässt. *Ophthalmien.* Der Verf. bringt uns in ihrer Kenntniss nicht weiter, als seine Vorgänger. *Dysenterien* sind sehr häufig. Der *knollige Aussaz* (Lepra Graecorum). Nichts Neues. Der *weisse Aussaz.* Ueber ihn hätte der Verfasser mehr sagen sollen, da unsre Kenntniss desselben (Albaras?) noch unvollkommen ist, u. nach dem Verf. ist er häufig unter den Egyptern. (Alles was der Verf. sagt, ist: Cette maladie donne à la peau l'aspect de celle des chevaux pies. Elle consiste en des taches blanches, argentées, irrégulères, plus ou moins larges"). Die *Poken* sind auserordentlich gemein, und verursachen eine grose Sterblichkeit unter Kindern und Erwachsenen. Sie ergreifen alle Nationen, die Beduinen fliehen weit weg, wenn sie ihre Nähe erkennen. Eine Sage in Egypten lässt sie ursprünglich von den Negern auf die Weissen übergehen. Die Vaccination fängt an sich allgemein zu verbreiten. Kuhpoken an Kühen konnte der Verf. niemals auffinden, Die *Kräze* ist äuserst häufig und soll von den Kameelen auf die Menschen übergehen. *Harnsteine* äuserst häufig in Nieder-Egypten, sehr selten in Ober-Egypten, wie bereits *Clot* u. A. bemerkten. *Elephantiasis Arabum.* Das bekannte *Wechselfieber* äuserst häufig im Delta. *Gicht* kömmt nicht vor, wie schon *Clot* angibt, dass es aber Folge der Sobrietät sei, gibt der Verf. nicht zu. *Hämorrhoiden.* Aeuserst häufig bei den Türken. (Bekanntlich auch in der Türkei). *Rheumatismen* sehr häufig. *Scrofeln* häufig bei den Kindern der armen Fellahs, und bei den Kindern der Türken in den Harems. Ueber die *Pest* nichts Neues.

Herr *Yates*, Verfasser von Nr. 47. nimmt in seinem Vaterlande eine so ehrenvolle Stellung ein, und hat so lange in Ostindien gelebt, dass man wohl berechtigt wäre, viel von seinen Beobachtungen in Egypten zu erwarten, allein die Ausbeute ist gering. Ueber den Simum das Bekannte, nur etwa die Bemerkung, dass während desselben das Nilwasser in einem Aufruhre ist, wie die Schottischen Seen während eines starken Sturmes, was doch wohl auch auf eine starke negative Elektrizität desselben hinweisen könnte. Wie sich der Mensch an die gröste Pein gewöhnt, und unempfindlich gegen sie wird, zeigt der Verfasser an den Egyptischen Kindern, welche ganz schwarz von sie bedekenden Fliegen ruhig schliefen, und vielleicht weniger empfanden als der Zuschauer. Ueber den Schmuz des Volks, die Begräbnisse in den Häusern das Bekannte. Die Krankheiten die dem Verfasser allgemein in Egypten vorkamen, waren Fieber, Poken, Leberkrankheiten, Dysenterie, Ophthalmie, Cholera, Elephantiasis Graecorum und Elephantiasis Arabum; in Nubien nur Ophthalmie u. Poken. Gegen die lästige Prickly Heat empfiehlt der Verf. das tägliche Einölen des Körpers und Bäder. Die Nil-Furunkel (und wohl auch Carbunkel) will der Verfasser nicht von dem Nilwasser ableiten, er sagt: „Es gibt eine Krankheit in Egypten, Sierra Leone, und andern Ländern, welche der Pest gleicht, in so fern über den ganzen Körper Beulen u. Schwären ausbrechen, in gröserer oder geringerer Anzahl. Sie rührt nicht, wie Manche glauben, von dem Nilwasser her, welches das beste in der Welt ist; sondern sie hängt ab von Reizung

der Constitution, bösen Effluvien, plözlichen Temperatursprüngen, zu reichlicher Nahrung Mangel an Lufterneuerung und Reinlichkeit. Es ist eine milde Form der Pest, obgleich sie oft tödtlich wird, wenn sie heruntergekommene Constitutionen befällt. Sie war sehr allgemein bei dem überfülltem Zustande Alexandriens in den Jahren 1840 und 1841 (II. 89). Es ist wahr, dass sie auch in andern heissen Malaria-Ländern vorkömmt. (S. oben Wallachei). Bösartige Fieber entwikeln sich nach dem Verf. oft, wenn ein groser Schwarm Heuschreken stirbt (II. 527), worin also der Verf. manche alte Angaben über Ursache von Pesten bestättigt. An *Ophthalmie* litt der Verf. wie so manche andre Reisende vor ihm (z. B. Röser) ebenfalls. Häufiger Temperaturwechsel, Nachtthau, Schlafen im Freien mit unbedektem Kopfe hält er für ihre Ursachen, nicht aber die Salz- und Staub-Winde, doch nennt er selbst den Simum od. Kamsin Vorläufer von Ophthalmien (oben sahen wir, dass sie auch in der Persisch-Indischen Salzwüste endemisch sind, und ähnliche Beispiele lassen sich mehrere anführen). Uebrigens bemerkt der Verf.: „Während meines Aufenthalts in Egypten bemerkte ich, dass Personen von sanguinischem Temperament mit lichtem Haar und hellem Teint, besonders wenn sie seltenen Stuhlgang hatten, die Ophthalmie bekamen, aber keine Dysenterie; während solche von schlaffem Habitus, dunklem Teint, und biliösem Temperamente, oft der Ophthalmie entgingen, dagegen zu Dysenterie und Fieber disponirt waren.“ (II. 526). Es scheint mir dass man unter der Preussischen Armee 1813—16 Aehnliches bemerkte. Die Eselsjungen in den egyptischen Städten, die den ganzen Tag auf den Strassen laufen, sollen oft an Herzkrankheiten sterben. Eine furchtbare Beschreibung gibt der Verf. von dem egyptischen Irrenhause. (II. 334.)

Nr. 48 ist das Tagebuch des berühmten Geologen *Brocchi*, welcher seit dem Jahre 1822 im Auftrage Mehemet Ali's Egypten, Syrien, Nubien und Sennaar bereiste, und in dem leztgenannten verrufenen Lande, nach einem Aufenthalte von länger als einem Jahre dem furchtbaren Clima erlag im Jahre 1826. Ueber das Clima Egyptens theilt derselbe die Bemerkungen des Dr. *Morpurgo* in Alexandrien mit, dass das Clima in Alexandrien u. selbst in Cairo seit einigen Jahren (geschrieben 1822) eine bedeutende Veränderung erlitten habe, es sei weniger warm, als früher, die Regenzeit ist länger als sonst; man sieht Europäische Vögel, die man sonst nicht kannte; aber auch früher fast unbekannte Krankheiten nördlicher Länder haben sich eingefunden, z. B. Pneumonien. Die Hunde sollen nach ihm dort einer Krankheit unterworfen sein, welche sich dem *Pellagra* nähert, die Haare gehen aus, Hautausschläge entstehen, und das Thier stirbt unter colliquativem Durchfall. *) Die früher in Alexandrien seltenen Wechselfieber sind häufiger geworden. Die Demelmuia Prosper Alpins sei das was die heutigen Araber Demaviè nennen, welches ein bösartiges entzündliches Fieber sei (I. p. 39. p. 53). Wenn Herodot sagen konnte, dass in Egypten niemals Nebel vorkomme, so sah der Verf. dagegen in Cairo und früher am Nil im December an einer guten Anzahl Tage dichte Nebel, am Morgen. In Ober- u. Unter-Egypten sind Leberkrankheiten u. ihre Folgen sehr häufig. In Abuselim sah der Verf. die ersten Ochsen mit Fettbukel und Bauchlappen. Auch dem Verf. fiel der Unterschied der jezigen Ochsenrace von denen der alten Egypter, und von denen wie sie noch Abdallatif beschreibt, auf. — Die Beobachtungen des Dr. *Morpurgo* bestätigen, dass der *Kamsin* in der That, wie sein Name bezeichnet, gewöhnlich ungefähr an 50 Tagen weht, zwischen Frühjahrsnachtgleiche und Sommersolstitium, der ungesundesten Jahrszeit. — Die *Menstruation* tritt in Egypten u. in Syrien bei Mädchen gewöhnlich zwischen dem 10ten u. 12ten Jahre ein, selten erst zwischen 13ten u. 14ten. Etwas doch nicht viel später tritt sie im Libanon ein, wo es kälter als in den Ebenen ist. Der Dr. *Bertrand*, der in Syrien von einem französischen Vater und einer syrischen Mutter geboren ist, erzählte als Ausnahme, dass seine 3 Schwestern, die ebenfalls in Syrien geboren sind, ihre Menstruation erst zwischen 15ten u. 16ten Jahre bekamen, und was noch auffallender war, dass auch seine eigenen Töchter erst in demselben Jahre menstruirt wurden; er fragt, ob das nicht eine Folge der europäischen Abstammung sei? (III. p. 359) Doch meint er, dass die frühen Heirathen, die gewöhnlich im 11ten Jahre der Mädchen statt finden, nachtheilig sind, und dass gewöhnlich die ersten Kinder sterben (IV. p. 52). — Ueber die angebliche Seltenheit der *Hundswuth* in den durchreisten Ländern hat der Verf. überall genaue Nachrichten eingezogen: der Dr. *Morpurgo* in Alexandrien, wo er bereits 19 Jahre prakticirt hatte, versicherte, dass die Krankheit in Egypten (I. p. 41) unbekannt sei. Indessen ist doch der Name des tollen Hundes (Kelb saharan) bekannt, doch die Krankheit nur aus Hörensagen (II. p. 165). Araber versicherten, dass sie die Krankheit am oberen Nil gesehen, in der Wüste komme sie aber nicht vor (II. p.

*) *Morpurgo* ist aus Görz u. muss freilich das Pellagra kennen.

245). Im Libanon erfuhr er, dass sie selten, aber zuweilen vorkömmt und Kelb miklib heist (III. p. 156). Der Dr. *Bertrand* theilte dem Verf. mehrere Fälle aus Syrien mit: In Gazir wurden zwei Menschen von einem solchen gebissen, der eine starb hydrophobisch, der andre, der den gebissenen Arm in den aufgeschlizten Körper des Thiers gestekt hatte, genas. In *Acre* wurde ein andrer Mensch von einem tollen Hunde gebissen, und als sich bei ihm die Symptome der Hundswuth offenbarten, sperrte man ihn in ein Zimmer in welchem sich viele Zwiebeln befanden, und nachdem er eine grose Menge davon aufgezehrt hatte, genas er! An einem andern Orte biss ein Wolf eine Frau und einen Mann und beide starben am vierzigsten Tage an der Wasserscheu? (III. p- 231). Im Sennaar hörte der Verf., dass die Beispiele von Hundswuth nicht selten sind, und dass die Zeit wo sie vorkömmt, der Winter oder die Zeit der Durraernte ist (V. p. 270). Ein Eingeborener von Farshut versicherte den Verf., dass es in seinem Lande tolle Hunde gebe, dass man sie Kelb soaran nenne, und wenn sie einen Menschen bissen, so würde dieser auch toll; doch käme nur alle 1 bis 2 Jahre einer vor (V. p. 273). Dass die *Lithiasis* in Unter-Egypten und in Syrien häufig ist, zeigt der Verf., indem sich sowohl in Cairo, als in Aleppo ein geschikter und renommirter Arabischer Steinschneider befinde, die sich keines andern Instruments als eines einfachen Messers bedienen (III. p. 360.) Eben so, dass eine von *Prosper Alpin* erwähnte Methode der Behandlung noch gewöhnlich ist (IV. p. 42). *Dussap* sah in Egypten 3 Personen von Arabischen Operateuren durch den Recto-Vesicalschnitt mit Glük operiren.

Sennaar.

Manche Nachrichten *Bruce's* werden bestätigt, andre nicht; mehrere höchst werthvolle neue Beobachtungen werden mitgetheilt. Es ist sehr zu beklagen, dass es dem Herausgeber nicht beliebt hat die täglichen meteorologischen Beobachtungen *Brocchi's* zusammenzustellen, es fehlt uns jezt die Zeit Mittelzahlen auszuziehen. Im Allgemeinen wird die göste Wärme des Tages zwischen 24° und 36° das Jahr hindurch angegeben, die Differenz zwischen Morgen vor Sonnenaufgang u. 2 Uhr Nachmittags 17° R. Merkwürdig ist die bedeutende elektrische Spannung, die gewöhnlich in der Luft herrschen muss, die Knaben auf den Strassen amusiren sich Strohhalmen ein paar mal an ihrem Hute zu streichen, und sie dann kleine Gegenstände anziehen zu lassen (V. p. 609). —

Bruce hat bereits den Unterschied des sandigen u. des thonigen *Bodens* im Sennaar hervorgehoben, *Brocchi* sagt darüber folgendes: „Die Malaria im Sennaar hängt, so viel man mit Wahrscheinlichkeit schliessen kann, von den Miasmen ab, welche sich aus dem äuserst tiefem Stratum fetter Thonerde erheben, welche sich von dem Nile aus mehr od. weniger weit in das Inere des Landes erstrekt, und welche ein Absaz des Flusses selbst ist *). Wenn diese Erde von dem Wasser der Regen durchweicht ist, so haucht sie diese schädlichen Dünste aus. An den von dem Flusse entfernten Orten und im Inern der Halbinsel (zwischen den beiden Nil-Armen), wo der Boden sandig ist, ist zwar die Luft nicht die beste in dieser Jahreszeit, aber sie hat doch nicht eine so verderbliche Beschaffenheit. Das Terrain, auf welchem *Chartum* liegt, an der N. O. Spize der Halbinsel, besteht ganz aus dieser Art von Erde, weil sie hier von den Ueberschwemmungen der beiden sich vereinigenden Flüsse, des weissen und des blauen Nil gebildet wird. Als ich in *Chartum* ankam, war der Nil niedrig, und der Durchschnitt des Flussbettes zeigte in einer Höhe von 30 Fuss ein aus dieser Erde bestehendes Lager. Es ist hier der Ort eine Bemerkung zu machen: Wenn die Wechselfieber in Sennaar abhängen von den Miasmen, welche sich aus der von den Regen erweichten fetten Erde erheben, woher kömmt es, dass in Egypten, wo dieselbe Art von Erdreich vorkömmt, diese Krankheiten nicht endemisch sind, wenn sich das Wasser des Nil zurükzieht? Darauf antworte ich, mir wenigstens scheint es so, dass zur Entwiklung dieser Miasmen gehört, dass das Wasser stagnire, wie das in den zahlreichen Pfüzen der Fall ist, welche die Regen in Sennaar lassen: In Egypten dagegen, wo der ganze überschwemmte Boden cultivirt wird, gibt man den Pfüzen einen Abfluss, sobald sich die Wasser zurükgezogen haben, und die Verdunstung erfolgt schneller. Wo auf der Halbinsel (Meroe) diese Tümpel durch die Configuration des Bodens begünstigt werden, wie in den Umgebungen von Sennaar, da wüthen die Fieber viel mehr. Die Luft in Wed Medina, drei Tagereisen von jener Stadt entfernt, ist weniger ungesund, obgleich es daselbst auch genug regnet; wohl zu merken in Wed Medina ist der Boden sandig. Man könnte supponiren, und ich selbst habe es gethan, dass die in Egypten endemische Pest

*) Eine spätere Anmerkung des Verfassers fügt berichtigend hinzu: „non è così. È una terra argillosa bensì, ma di formazione geognostica.“ Leider hat er dieses nirgends weiter ausgeführt.

ihren Ursprung den Miasmen verdanke, welche sich aus den stehenden Wässern des Delta erheben, deren giftige Beschaffenheit durch die Hize des Climas erhöht wird. Aber wenn dieses der Fall wäre, warum ist die Pest nicht noch häufiger in Sennaar, wo sie doch unbekannt ist? Darauf könnte man antworten, dass wegen der grosen Hize der heissen Zone, nach dem Aufhören der Regen die Dünste schnell verschwinden, und keine Zeit haben, eine so giftige Eigenschaft anzunehmen; während sie dagegen in Egypten durch eine mäsigere Hize in den Monaten November, Januar, Februar, gleichsam in Fermentation gesezt werden; in Sennaar dagegen hören die Regen gegen Ende des Septembers auf, und es tritt in den darauf folgenden Monaten eine so heftige Hize ein, wie auf der Höhe des Sommers;*) daher wird die Luft etwa anderthalb Monate nach dem Aufhören der Regen wieder gesund (V. p. 358). „Ich habe gesagt, dass die Luft in den Umgebungen von Sennaar auserordentlich ungesund ist zur Zeit der Regen; sie ist gesund zu Wed Medina; aber ich muss bemerken, dass dieses nur in diesem Jahre der Fall ist, weil es wenig geregnet hat; denn wenn gleich der Boden hier sandig ist, so ist sie doch in regnerischen Jahren, wenn auch nicht so ungesund, wie in Sennaar, doch so, dass sie wenigstens häufig Tertianfieber erzeugt (V. p. 413)."

Unter einem früheren Datum hatte der Verf. andre Ansichten über das Wesen der *Malaria*, als die vorstehenden, niedergeschrieben, die wir, da sie Ideen enthalten, die jezt Mode sind, den Lesern nicht vorenthalten wollen: „Es ist viel gestritten worden über das Wesen der Aria cattiva, welche die Wechselfieber erzeugt, wie die in Rom, in den Pontinischen Sümpfen, und die in Sennaar zur Regenzeit. Es wäre zu untersuchen, ob man nicht, anstatt sie von einem besondern Miasma abzuleiten, wie man gewöhnlich thut, die schädliche Wirkung dieser Luft von ihrer Eigenschaft die Elektrizität zu absorbiren herleiten könnte, so dass sie unsrem Körper die Quantität Elektrizität entzöge, die zu seinem Bestehen im gesunden Zustande unentbehrlich ist. Es ist schon bekannt, dass die trokene Luft ein schlechter Leiter der Elektrizität ist, u. sie unserm Körper schwerer entziehen muss, dass aber die feuchte Luft die entgegengesezte Eigenschaft hat; ferner, wenn die Atmosphäre voll Nebel ist, und an wolkigten Tagen zeigt die Luft einen mehr oder weniger hohen Grad von positiver Elektrizität, oder eine Elektrizität, welche sie den umgebenden Körpern entzogen haben muss. Da die Feuchtigkeit der Luft gröser und condensirter in den Stunden der Nacht ist, so muss auch dann ihre Wirkung energischer sein, und die Luft muss einen höheren Grad der Schädlichkeit erlangen. Es ist gewiss dass die Nachtluft auf gewisse Individuen einen unangenehmen Eindruk macht, auch in den Ländern, wo man sie nicht ungesund nennen kann. Ich gehöre zu diesen Individuen: seit meiner Jugend, wenn ich mich während einer Stunde des Abends der Nachtluft ausseze, oder wenn ich in einem schlecht verwahrten Zimmer schlafe, so erwache ich am andern Morgen mit matten und wie eingeschlafenen Gliedern, das Gesicht ist bleich, der Geschmak bitter, Symptome die nach einigen Stunden verschwinden, besonders wenn ich mir Bewegung mache. Auf hohen Bergen, in den egyptischen Wüsten und in Nubien empfand ich diese Wirkung nicht, aber an ebenen Orten in jedem Klima. Nun könnte man wohl annehmen, dass in einer mit Feuchtigkeit gesättigten und von Winden wenig bewegten Luft, die Entziehung der Elektrizität so stark sein könnte, dass sie grösere Störungen im thierischen Organismus, und besonders im menschlichen, hervorbrächte, so dass sie Fieber erzeugte. Wenn dieses der Fall wäre, so liesse sich erklären, warum wollene Kleider und öligte Einreibungen des Körpers dem Einflusse der Aria cattiva entgegenwirken können, da sie Isolatoren sind und die Entziehung der Electrizität verhindern. Die Bewohner von Sennaar pflegen allgemein sich den Körper mit Fett einzuschmieren. Man muss die Orte unterscheiden, an denen die wässerigten Dünste, welche sich von der Oberfläche des Bodens erheben, sich sogleich in der Luft auflösen, und diese sind nicht ungesund, u. andre an denen die Feuchtigkeit in der Luft suspendirt oder unvollkommen combinirt bleibt, und diese sind ungesund. Es käme jezt darauf an zu wissen; unter welchen Umständen diese Unterschiede eintreten, und welche ihre Bedingungen sind? Mir scheint es, dass an Orten, wo die Atmosphäre nicht hinreichend von Winden bewegt wird, an niedrigen Orten und in flachen Ebenen die Feuchtigkeit sich in der Luft anhäufen müsse, weil die Bewegung der Luft an sich schon die Combination beider Fluida unterstüzen muss. Die feuchte und warme Luft ist ein besserer

*) Die Antwort ist leichter, wenn die von mir in den Recherches gegebene und durch Beispiele erläuterte Darstellung die richtige ist; zur Entstehung der Pest ist erforderlich, dass sich die Produkte der thierischen Fäulniss mit denen der vegetabilischen verbinden, so in Egypten, so in der Wallachei.

Leiter der Elektrizität, als die kalte. Ich vermuthe daher, dass das hygrometrische Wasser unsrem Körper einen Theil seiner Elektrizität entzieht, nicht dass es ihm solche mittheilt, denn wenn dieses der Fall wäre, und wenn davon seine Ungesundheit abhinge, so müssten die hochgelegenen Orte die ungesundesten sein, weil an diesen die Elektrizität am energischesten ist *)“ etc. (V. p. 247.)

Ueber den Gang der *Vegetation* und den Einfluss der Regenzeit im Sennaar macht *Br.* folgende Bemerkungen: „während acht Monaten des Jahres bieten die Felder von Sennaar das Bild der trostlosesten Sterilität dar, und entsprechen wahrhaft der Idee die wir uns von der heissen Zone machen; endlose Ebenen bieten dem Blike nichts dar als dürre Sandstreken mit dürrem Gestrüpp, oder wenn hin und wieder eine Spur von Grün erscheint, so sind es nur Tribulus und Oschar. Einen gleich traurigen Anblik gewähren die Wälder. In den Monaten April und Mai, wenn bei uns die Vegetation erwacht, ist sie in diesen Ländern todt, und die Bäume zeigen ihre Aeste schwarz und nakt, wie sie in unsern Ländern mitten im Winter sind. Aber wenn die Regenzeit kömmt, verändert sich die Scene; ein oder zwei Regen reichen hin diese Umwandlung zu bewirken: der Sand der Wüsten den man der Vegetation unfähig hätte halten sollen, bedekt sich gleichmässig mit einer Matte des üppigsten Grün, welches unsern schönsten Wiesen gleicht. Verschiedene Arten von Gramineen erheben sich auf diesen Ebenen, und bieten ein angenehmes und reichliches Futter den zahlreichen Heerden, welche das früher von jedem lebenden Wesen verlassene Land bevölkern. Die Wälder zeigen sich dann in ihrem ganzen Glanze, und gewähren zahlreichen Kameel- und Rinder-Heerden Schuz. Die Akerfelder sind in einer Ausdehnung, die das Auge nicht zu messen vermag, mit Getreide (Holcus) bedekt. Aber so grosartig auch der Anblik sein mag, den die neubelebte Natur in dieser Jahreszeit darbietet, ein Europäer in dieses Land versezt hat nicht dieselben Empfindungen, die er unter ähnlichen Umständen im Vaterlande haben würde; wenn die Sommerregen bei uns die durch Sonnenhize ermattete Vegetation restauriren, so scheint es, und es ist in der That der Fall, als wenn in unsern eigenen Körper neues Leben ergossen wäre; die frische und elastische Luft erhebt unsre physischen und geistigen Kräfte, die von Kräutern und Blüthen duftende Luft ladet zu den Spaziergängen in den Feldern ein, der Himmel ist rein, auf einen schönen Morgen folgt ein noch köstlicherer Abend; wir sind heiterer, stärker und thätiger. Ganz das Gegentheil findet in diesem Klima statt: sobald die ersten Eindrüke verschwunden sind, welche die Neuheit des Schauspiels hervorbrachte, so folgt Gleichgültigkeit und Ueberdruss: ein schwerer und dunstiger Südwind weht beständig während der Regenzeit, der Appetit fehlt, die Kräfte schwinden, der Geist, wie getroffen von diesem giftigen Hauche, ist stumpf, eine allgemeine Trägheit beherrscht alle unsre Sinne. Auch nach einem starken Sturme ist der Himmel niemals heiter, sondern schwarze Wolken durchfurchen ihn und drohen einen neuen. Die grose Veränderlichkeit der Temperatur stört das Gleichgewicht der Gesundheit. Auf eine brennende Mittagshize folgt ein kühler Wind. Die Atmosphäre ist immer mit Feuchtigkeit geschwängert, von welcher Kleider und Hausgeräthe durchzogen werden; daher herrschen Erkältungen und Rheumatismen, ein tiefer, zäher Schlamm macht die Strassen aus einem Lande in das andre unwegsam, und das Kameel, welches von der Natur für diese Länder geschaffen scheint, und das einzige Lastthier derselben ist, kann ihn nicht durchwaden. Zahllose Schaaren lästiger Insekten, Fliegen von verschiedener Gestalt und Gröse, Schnaken, Ameisen verschiedener Art erheben sich aus dem Schlamme und aus den mit grünlichem Wasser gefüllten Pfüzen, gleichsam als wären sie, wie man einst glaubte, von der Fäulniss erzeugt, und drängen sich in die Wohnungen ein. Es fehlt viel, dass diese mit Grün bedekten Ebenen die schöne Farbenmischung darbieten sollten, welche die verschiedenartigen Blumen hervorbringen, welche unsre Wiesen zieren. Dennoch, wenn die mildere Lufttemperatur, wenn der Anblik der grünenden Felder, wenn die Hoffnung auf ein fruchtbares Jahr, unser Gemüth aufrichten können unter so vielen Leiden, so wird es vergiftet durch die Vorstellung, dass diese Zeit nur die Vorläuferin einer verderblichen ist, in welcher Dysenterien, intermittirende und remittirende herrschen, denen ein jeder, auch bei der grösten Vorsicht zum Opfer fallen kann, und die viele Leben kosten. Ich befand mich in Sennaar im Anfange der Regen, darauf brachte ich die ganze Regenzeit in Chartum zu. Die Regen in Sennaar sind häufiger, von längerer Dauer,

*) Den von dem Verf. auseinandergesezten Einfluss der Elektrizität habe ich a. a. O. ebenfalls vollkommen anerkannt; allein eben so bestimmt glaube ich bewiesen zu haben, dass sie nicht das wirksame Princip der Malaria sein kann.

und von einem furchtbaren Südwind begleitet, der den Regen mit Heftigkeit schlägt; fällt er mit solcher Gewalt nieder, so zersprizt er und springt zurük, und der Wind erhebt das so vertheilte Wasser, dass es scheint als läge auf der Erde eine Schicht dichten Nebels; Wetterleuchten, Donnern und Blizen, zuweilen Hagel begleiten diese Stürme, der Hagel ist in Chartum unbekannt. Nicht selten trifft es sich, dass die Wolken bis zur Oberfläche der Erde herabsteigen. Der erste Regen fiel in diesem Jahre am 18. Juli, und von da an fiel das Thermometer, dass es sich zwischen 26° und 28° R. erhielt, und während dieses ganzen Zeitraumes bis heute, also in ein und einem halben Monat nur an drei Tagen auf 30°, und an einem Tage auf 31° stieg. Aber vor den Regen und im vergangenen Jahre in diesen Monaten stieg es alle Tage auf 33° bis 34°. Alle Regen in Chartum fielen während der Nacht. Hier gaben die stärksten Regen nicht mehr als 1½ Zoll hoch Wasser, doch versicherten die Einwohner dass drei, gehörig vertheilt, hinreichten die Durra zum Gedeihen zu bringen; in der That fielen in diesem Jahre nur vier, u. die Vegetation ist so üppig, wie bei uns im Herbste. (Chartum liegt an der Grenze der tropischen Regen.) Es ist merkwürdig, dass sich das Thermometer in der Regenzeit bei Sonnenaufgang auf demselben Stande erhielt, wie in den heissen Monaten, nämlich auf 21° und 22°. Da während der lezten *drei Jahre*, wegen des Ausbleibens der Regen, eine furchtbare Trokenheit um Chartum herrschte, so dass der Boden das Ansehen einer dürren Wüste darbot, so sezt es in Erstaunen, dass die Samen des Getreides die drei Sommer der glühenden Sonnenhize ausgesezt waren, ihre Keimkraft behalten hätten; denn kaum war der erste Regen vorüber, so erheben sie sich aus einem langen Schlafe zum Leben. — Was am mehrsten in Erstaunen sezt, das ist *das überaus schnelle Erscheinen der Byssus und Conferven* auf der Oberfläche des Regenwassers; zwei Tage nachdem der erste Regen gefallen war, war das in den Pfüzen gesammelte Wasser von einer grünen Schicht dieser Cryptogamen bedekt. Da in den vorhergehenden Monaten viele Gräben gegraben worden waren, um Thon zu Fabrikgebrauch daraus zu ziehen, so bot das in ihnen gesammelte Wasser dieselbe Erscheinung dar, und doch hatte sich früher an diesen Stellen niemals stehendes Wasser befunden, woraus die Keime dieser Vegetabilien hätten zurükbleiben können.“ (V. p. 744).

In der Regenzeit muss die Feuchtigkeit der Atmosphäre ungeheuer gros seyn, wenn man nach dem urtheilt, was man an den Kleidern und in den Häusern wahrnimmt. *Schimmel* erzeugt sich auf allen Gegenständen, wo solches irgend möglich ist. (V. p. 753). Obgleich das Thermometer in den Mittagsstunden in Sennaar 27° bis 30° zeigt, was in unsrem Klima eine auserordentliche Hize seyn würde, so habe ich doch, nicht ohne Erstaunen, bemerkt, dass nach dem Verblühen das Reifen der Samen, und das Austrokenen der Kapseln, und das Verdunsten des Wassers nicht mit der Schnelligkeit erfolgt, die man vermuthen sollte, und wie solches bei uns geschieht. Auser vielen andern Beispielen der leztgenannten Erscheinung habe ich noch gestern (December) folgende Beobachtung gemacht: Ich hatte zwei Stunden vor Sonnenuntergang eine Schicht von nassem Thon 2½ Zoll hoch aufgetragen, an einer Stelle die den ganzen Tag von den Sonnenstrahlen getroffen wurde, und unter einer Mauer die die Hize zurükwerfen musste, dennoch fand ich heute, wo sie einen und einen halben Tag lang der Hize der Sonne ausgesezt gewesen war, dass sie nach einem etwas stärkeren Druke des Fingers nachgab, und dass der Eindruk zurükblieb, ohne dass in der Nacht Thau gefallen war: Dasselbe gilt von dem Austrokenen der Samen, welches bei uns viel schneller erfolgen würde. Man kann diese Erscheinung nicht der Schiefe der Sonnenstrahlen zuschreiben (December), denn sie sind in den nördlichen Klimaten im Sommer noch viel schiefer, als gegenwärtig hier. Man muss daher die Ursache in der Länge der Nacht suchen und in der niedern Temperatur der Stunden, in welchen die Vegetation ruht; und doch bietet sich auch da noch eine Schwierigkeit dar, in unsern Ländern ist bei einer Tagestemperatur von 12° bis 15°, wie sie hier während der lezten Monate Nachts vorkam, die Vegetation kräftig, und die Bäume treten in Saft, im Norden reift sogar das Getreide in wenigen Tagen. Ich glaube aber die Pflanzen gewöhnen sich wie die Thiere, und hier scheint der Winter nach der Sommerhize kalt; in der That eine Kälte von + 10° R. ist empfindlich *). (V. p. 497.)

Mais wird längs des Nils, oberhalb Sennaar, sehr wenig in Sennaar gebaut, und

*) Ich sollte doch meinen die natürlichste Erklärung wäre die grose Dunstmenge in der Atmosphäre! Ich begreife nicht wie ein Physiker wie *Brocchi*, wenn er kein Hygrometer hatte, sich nicht einige aus Samen oder irgend einem Gegenstande anfertigte, oder warum er nicht ein paar Thermometer die er hatte, zu Psychrometerbeobachtungen benuzte.

heisst aesh er-rif, Getreide aus Rif oder Egypten, von wo er also wohl eingeführt wurde. (V. p. 342). — Waizen, Reis und andre Getreidearten werden nicht gebaut *); die einzige allgemein und in groser Menge gebaute Getreideart ist *Durra* (Holcus . . . .), sie ist oft das einzige Nahrungsmittel. *Br.* beschreibt verschiedene Varietäten die unter den Namen Feterib, Negiad, Safara, Chimesi, Kassabi, Curghi, Shemshan, Taferangia, Mineuh, Duchan, Mochas, Hemira, Hegeri, Kerkedid, San-el-gin bekannt sind. Der Beschreibung nach möchten indessen wohl verschiedene species darunter sein, und manche sind vielleicht krankhaft verändert. Manche Arten reifen nach 3, andre erst nach 6 Monaten. (V. p. 467. 485). Merkwürdig und wahrscheinlich sehr wichtig ist eine Krankheit der Durra, die häufig vorkömmt; der Verf. sagt von ihr: „Die Durra ist einer Krankheit unterworfen, welche dieselbe ist, durch welche Weizen und Roggen zu Mutterkorn (spronati) werden. Das Korn bekommt durch sie eine konische verlängerte Gestalt, und ist voll eines schwarzen Pulvers. Ich habe davon in meinem Herbario. Es ist zu sehen, ob es Aelchen enthält **).“ (V. p. 469.) Die Einwohner bedienen sich desselben als ein Gewürz zu Speisen! (p. 598.)

Unter den epidemischen Krankheiten erscheint zunächst als sehr bemerkenswerth der *Cak*, von ihr sagt der Verf.: „Vor ungefähr 9 Jahren zeigte sich hier eine Krankheit, welche man *Cak* nannte, durch sie excoriirte sich die ganze Haut, es fielen die Nägel und die Haare aus, der Kopf wurde dik, und der Kranke verlor alles Bewustsein. Ihre Crise bestand in einem Blutflusse aus der Nase und aus dem Munde, vorzüglich 3 Tage, und wenn dieses erfolgte so genas der Kranke. Sehr viele starben. Ein Jahr, wo diese Krankheit vorkömmt ist epochemachend ***).“ (V. p. 599.) — Die am häufigsten verheerende Krankheit scheinen die *Blattern* zu sein ****): „Es ist indessen zu „bemerken, dass die Blatternepidemien nur „nach einer gewissen Anzahl von Jahren wie„derkehren; vor der gegenwärtigen Epidemie „(1826) herrschte die lezte vor 26 bis 27 Jah„ren. Daher ist sie auch verheerend unter „Erwachsenen. Immer wird sie von auswärts „eingeschleppt, die leztere durch die Gialabi „aus Egypten. Sie ist der Pest gleich: Die „lezte Blatternepidemie nannte man *Besserani* „nach dem Namen eines Kaufmanns der sie „aus dem Magrib einschleppte.“ Troz des Fatalismus der Muselmänner fürchtete man die Blattern so, dass man sich ängstlich isolirte, ganze Dörfer sperrten sich ab. (V. p. 612.) In ganz Sennaar starben im Jahr 1826 viele Leute an den Blattern. Die Impfung ist, wie schon zu *Bruce's* Zeit gebräuchlich, aber wenig allgemein. Das Anstechen und Ausleeren der eiternden Pokenpusteln ist gewöhnlich. (539. 591. 753.) — Ueber die hier *endemischen Fieber* kommen viele Bemerkungen vor. Am 3. Okt. 1825 schreibt er, dass alle Personen am Tertianfieber litten, ein vom commandirenden General herbeigerufener europäischer Arzt erkrankte sogleich mit seinem ganzen Gefolge. (p. 357.) Später bemerkt er es fänden sich Fieber mit intermittirenden und solche mit remittirenden Typus, gegen die ersteren zeige sich die China wirksam, gegen die lezteren nicht. (p. 382.) Unter dem 19. Nov. schreibt er aus Sennaar: „Die Ungesundheit der Luft ist so gros, dass alle Soldaten der Garnison, nämlich ein Bataillon von 800 Mann, Officiere, Soldaten, Angestellte vom Fieber befallen sind, und über 300 sind gestorben. Das Gouvernement thut nichts dagegen, und behält die Aerzte in Chartum, wo sich keine 10 Kranke befinden. (In Ch. waren in diesem Jahre die Regen ganz ausgeblieben.) (p. 420.) Ein Pilger aus Darfur theilte dem Verf. mit, dass dort die Fruchtbarkeit auch von den tropischen Regen abhänge, und dass diese dort niemals ausblieben, dass aber dann dieselbe Ungesundheit herrsche, und fast kein Einwohner gesund bleibe. Dasselbe ist der Fall in Cordofan. (p. 466.) Im Jahre 1826 auf seiner Reise von Sennaar nach Wed Medina fand er Ende Juni das Fieber allgemein in allen Dörfern, und (gegen die Angabe von *Bruce*) fügt er hinzu: „wenn man Wed Medina als gesünder als Sennaar betrachtet, so ist dieses eine falsche Vorstellung, wenn es in den 3 lezten Jahren der Fall war, so kam es daher, dass so wenig Regen gefallen war. (p. 697.) Den 23. September starb *Br.* in Chartum selbst am Fieber.

Eigentliche Elephantiasis Graecorum sah auch *Brocchi* nicht in Sennaar. Aber die Elephantiasis Arabum scroti, doch nicht so häufig wie in Egypten, auch an den Unterschenkeln, in einem Falle war sie die Folge eines Schlangenbisses. (p. 399.) — *Syphiliti-*

---

*) Zu *Bruce's* Zeiten war dieses der Fall.

**) *Br.* kennt die Pflanzenkrankheiten nicht, in den wenigen Worten sind drei Krankheiten verwechselt: Der Schmierbrand u. der Keimtod des Waizen, und das Mutterkorn.

***) Ich werde diese gerade jezt sehr bemerkenswerthe Krankheit anderwärts weiter besprechen.

***) Wie auch *Rüppell* und a. bereits erwähnen.

sche Krankheiten sehr allgemein, aber von eigener Form, so dass es zuweilen zweifelhaft scheint, ob es nicht ein Leproid ist: „In ganz Sennaar sind die syphilitischen Krankheiten auserordentlich verbreitet, die sich unter der Form von Gonorrhöen, Geschwüren u. s. w. zeigen; aber viel häufiger, was in Europa selten ist, erzeugen sie einen Ausschlag über den ganzen Körper, der im Anfange das Ansehen von Petechien hat, und dann purulente Excoriationen bildet; dieses Exanthem sieht man so wohl an den Eingeborenen, als an den Soldaten der egyptischen Garnisonen.“ (p. **201.**) „In diesen orientalischen Ländern sind an die Stelle des *Aussazes* viele andre Hautkrankheiten getreten. Die *Venerische* Krankheit, so weit ich in Erfahrung bringen konnte, da es hier keine Aerzte giebt bei denen man Erkundigungen einziehen kann, bewirkt hier *keine* Gonorrhöe sondern das Gift verbreitet sich in der ganzen Blutmasse, und ergreift den ganzen Körper, indem es auf der Haut Eruptionen bewirkt, welche dem *Aussaze* gleichen. In Sennaar kennt man nur zwei Arten die *Bagari* und die *Ghanemi*, die erstere besteht aus grosen Pusteln, wie sie an den Kühen erscheinen, die zweite aus kleinen, wie an den Schafen, So erklärt man wenigstens die Etymologie der Worte, denn bagara heist die Kuh, und ghanem der Hammel. Unsre Schriftsteller sagen in den heissen Ländern wären die venerischen Krankheiten gutartig; das ist hier aber nicht der Fall, wo der venerische Aussaz oft fressend wird, die Nasen, die Lippen, die Augen wegfrisst, wie bei uns in den ersten Zeiten des Auftretens der Syphilis. Ich weiss nicht ob diese Eruptionen abhängen von der Disposition der Individuen, oder davon, dass die Befallenen keine Art von Diät oder Kur beobachten, so dass sie in lues übergehen. Es giebt auch venerische Krankheiten in Darfur, wie mir Leute aus jenen Ländern erzählen, die wahrscheinlich dort von den Gialabi oder Caravanen aus der Barbarei und aus Egypten eingeschleppt wurden. Eine Eruption die unabhängig von den venerischen Affectionen ist, wird *semagh* genannt, was Gummi bedeutet, weil auf der Haut Pusteln erscheinen, aus welchen ein gummigter Saft ausschwizt, sie ist sehr hartnäkig. Es giebt eine andre Krankheit, welche die Finger der Hände und Füsse wegfrisst, die man *Giddam* nennt, und durch Brennen behandelt. Eine andre *Chanazir* genannt, zeigt sich in hervorragenden Drüsengeschwülsten unter der Kehle, welche Eiter aussondern. Der *Kropf* den man *kabinah* nennt zeigt sich nur in einigen Gegenden. Uebrigens sind hier nicht allein die Menschen zu Hautkrankheiten geneigt, sondern selbst die Thiere: die Kameele und die Esel sind einer Kräze (rogna) unterworfen, welche endlich tödtlich wird. Eine andre Krankheit, welche man *nebid* nennt, besteht in einer ödematösen Geschwulst der Unterschenkel, gewöhnlich nur eines einzigen, der einen ungeheuern Umfang erhält; man kennt hier kein andres Mittel als dass man ihn amputirt. *Rhachitische*, *Bukeligte* und *Krüppel* giebt es hier, so viel ich wahrgenommen habe, nicht viele, doch fehlt es nicht an Beispielen von Rhachitis.“ (p. **597.**) „Einige Schriftsteller haben geglaubt die Syphilis sei eine Ausartung des Aussazes. Diese Meinung wird unterstützt durch die von *Larrey* in Egypten gemachte Beobachtung, dass dort der Aussaz oft eine Folge syphilitischer Affectionen ist. So beobachtete man auch in Indien, dass die unter dem Namen Khorah bekannte Form des Aussazes, oft in Folge schlecht geheilter Syphilis erscheint. Was man auch von dieser Ansicht halten mag, gewiss ist es, dass sich die Syphilis in Sennaar allgemein unter der Form eines Hautausschlages zeigt, der zuerst an einigen Stellen des Körpers erscheint, und sich allmählig über die ganze Oberfläche desselben verbreitet. Diese Krankheit nennt man *Nalagh*. Er zeigt sich zuerst als grösere oder kleinere Pusteln, zuweilen miliar und zusammenfliessend, so dass sie grose erhabene Platten bilden. Gewöhnlich erscheinen sie zuerst auf der Stirne und inerhalb der Nase, dann am Halse und auf der Brust, endlich auf den Armen und dem ganzen übrigen Körper. Auf den Stellen, wo diese Ausschläge ihren Siz haben, zeigt sich die Haut bei Weissen von röthlicher Farbe, bei den Arabern von Sennaar kastanienbraun, bei den Negern livid. Diese Röthe auf der Stirne und der Nase bleibt auch mehr oder weniger zurük, wenn die Krankheit verschwunden ist, so dass man Personen, die an ihr gelitten haben, leicht unterscheiden kann. Auserdem bleibt die Haut bei ihnen ungleich und tuberculos, so dass sie denen gleichen, welche an einer leichten Gutta rosacea leiden. Die Pusteln dieser Art von Aussaz bilden keinen Eiter, sie erregen aber ein unerträgliches Juken, und zuweilen stehen sie so dicht, dass sie grose unregelmäsige, herpetische Fleken bilden; ich habe Leute gesehen deren Körper ganz gleichmäsig von ihnen bedekt war. Ich habe bereits gesagt, dass man verschiedene Arten von *Nalagh* nach der Gröse der Pusteln unterscheidet, allein es ist zu bemerken, dass die Gröse keine constante Verschiedenheit constituirt, weil oft kleine und grose gemischt vorkommen; denn es können bei einem Individuum miliäre

Pusteln vorherrschen, und hin und wieder können doch solche von der Gröse einer Haselnuss vorkommen. Ich habe erwähnt, dass sie nicht in Eiterung übergehen, sondern nur zuweilen eine ichoröse Feuchtigkeit ausschwizen wie die Aphthen; in der That muss diese Krankheit betrachtet werden wie eine Art *Aussaz* bestehend aus harten und entzündeten Poken, sie vergehen indem sie sich an ihrer Oberfläche in eine kleienartige Abschuppung auflösen. Aber das venerische Gift beschränkt sich in dieser Art von Affectionen nicht auf diese Hautausschläge; es verursacht Schmerzen in den Gliedern, besonders in den Gelenken. Zuweilen tritt Appetitmangel und Abmagerung ein, er verzehrt sich allmählig und hat ein Gefühl von allgemeinem Unwohlsein. Die herpetische und aussazige Schärfe erreicht endlich eine solche Giftigkeit, dass sie die Knochen der Nase, des Gaumens, die Augen und Lippen auffrisst, und alle die Verwüstungen anrichtet, wie in der ersten Zeit ihrer Existenz. Ich habe solche gesehen, bei denen die natürlichen Verrichtungen des Organismus aufgehoben waren, und die in einer Reihe von vielen Tagen nur wenig Stuhlgang und Urin ausgeleert hatten, und Alles wegbrachen, was sie genossen, bis sie endlich starben. Es bleibt die Frage zu beantworten, ob der Nalagh eine primitive Krankheit ist, eine unmittelbare Wirkung des venerischen Gifts, oder ein consecutives Leiden nach einer älteren, verlaufenen oder schlecht geheilten Krankheit? Ich kann in dieser Beziehung nichts Andres sagen, als dass in diesen Ländern das gewöhnliche Symptom, welches sich nach einem unreinen Beischlafe zeigt, in Geschwüren an der Eichel besteht, dass die Gonorrhöen dagegen, welche bei uns das erste Symptom zu sein pflegen, hier selten sind. Die Kunst jene Geschwüre angemessen zu behandeln, ist hier ganz unbekannt; wenn man etwas anwendet, so sind es rein topische Mittel. Der *Nalagh* entwikelt sich gewöhnlich ein, zwei, auch mehrere Monate nach dem Verschwinden der Geschwüre; ich habe einen Menschen gekannt, welchem es gelang die Geschwüre durch Anwendung von Wasser zum Vernarben zu bringen, aber anderthalb Monate darauf brach der venerische Aussaz aus. Der Verf. meint die Krankheit habe mehr Aehnlichkeit mit den Pians, als mit den europäischen Syphilidoiden. Nicht allein die Eingebornen, sondern auch die türkischen und egyptischen Soldaten und die Europäer werden von den *Nalagh* befallen. (p. **732**.) — Die *Ophthalmien* sind häufig, doch nicht so häufig, als in Egypten. (p. **597**.) — Die *Phthisis*, welche man chabita nennt, ist eine häufige Krankheit, und man hält sie für anstekend, man nöthigt daher diese Unglüklichen allein zu essen u. zu schlafen, niemand trinkt aus ihrem Geschirr, u. nach dem Tode verbrennt man ihren Hausrath. (p. **598**.) — „Ich bin erstaunt darüber, dass die Einwohner dieser Länder den *Rheumatismen* nicht so unterworfen sind, wie man es erwarten sollte, wegen der wechselnden Temperatur in der Regenzeit, u. der Verschiedenheit der Tages- und Nachts-Temperatur, und wegen der Vernachlässigung der Körperbedekung, denn Knaben und Mädchen gehen nakt, und die Erwachsenen bedeken sich gewöhnlich nur die Lendengegend mit einem Tuche. Vielleicht wird die Haut durch die Gewöhnung an die äusern Einflüsse abgehärtet, so dass sie weniger empfindlich für dieselben ist. Aber gerade dieses scheint die Ursache andrer Krankheiten zu sein, durch die Härte und Unthätigkeit der Haut entstehen die vielen Hautkrankheiten, welche das lymphatische System afficiren." (p. **722**.) — Die *Gelbsucht*, welche man Safara nennt, kömmt nicht selten vor, und weil das Volk einen schwarzbraunen Teint hat, so erkennt man sie nur an der gelben Farbe der Augen, der Handteller und Fusssohlen, welche wie ich erwähnt habe, auch bei den Negern weiss sind. Obgleich die Gelbsucht die Folge eines Leberleidens ist, und die Krankheiten dieses Organs in diesen Ländern so häufig sind, so sind doch die *Hämorrhoiden* unbekannt. Die *Gicht* od. das *Podagra* ist eine andre Krankheit von der man kein Beispiel kennt, troz der unordentlichen Lebensart dieser Menschen. (p. **599**.). — Geisteskrankheiten sind selten, äuserst selten *Tobsucht*, die wenigen Irren, welche man findet, sind *Schwachsinnige* und *Blödsinnige*. Der *Selbstmord* ist selten und kömmt nur bei Frauen vor, die sich aus Leidenschaft in den Fluss oder in Brunnen stürzen. (p. **594**.). Der *Ferentit* oder die Filaria Medinensis ist äuserst häufig in Sennaar und Cordofan. (p. **217**. **278**.). (Der Verf. betrachtet ihn als Entozoon, *Rüppell* hat bekanntlich aus guten Gründen ihn mehr als Epizoon dargestellt. Bekanntlich haben ihn auch die englischen Aerzte in Ostindien nur auf Thonboden endemisch und enzootisch gefunden.)

Abyssinien.

Von den drei Reichen in welche gegenwärtig das alte Habesch zerfällt, Tigre, Amhara und Schoa, waren uns bis jezt nur die nördlichen Tigre und Ambara näher bekannt, über sie haben wir auch im Jahre **1845** wieder einige Nachrichten, namentlich von *Abba-*

die in meteorologischer Hinsicht erhalten, auf welche wir daher im nächsten Jahrgange zurükkommen wollen; aus Schoa, bisher eine terra incognita, haben uns *Rochet d'Hericourt* und *Harris* einige dankenswerthe Berichte für unsre Zweke mitgetheilt.

Furchtbar ist die Beschreibung welche *Harris* (I. p. 118. p. 413. etc.) von der weiten Wüste entwirft die Schoa vom Meere trennt, die ödesten Salzflächen und Salzseen sind unterbrochen von neuen vulkanischen Massen und noch thätigen Vulkanen. Die *Harris'sche* Expedition litt schreklich von Durst und unglaublicher Hize; in der Regenzeit ist sie so von Malaria verpestet, dass die in ihr nomadisirenden Danakil sämmtlich aus ihr fliehen.

Desto unerschöpflicher ist die Fruchtbarkeit von Schoa selbst. Obgleich dem Aequator so nahe liegend, ist doch sein Clima sehr mannigfaltig, weil es sehr hoch liegend aus einer Abwechslung von Gebirgen, sehr hoch liegenden Hochebenen und tiefen Thälern besteht. Die Hochebenen ohne Wälder, aber nicht ohne Vegetation, sind immer kühl und gesund, u. oft sehr kalt, die Kühle der Bergluft ist angenehm und erfrischend; in den tiefen bewaldeten Thälern dagegen ist die Luft schwül, ungesund und unerträglich heiss. Während der kalten Jahreszeit steht das Thermometer auf den Höhen des Gebirgs unter 0°, eine dünne Eisrinde bedekt die Teiche, und das Land ist weiss unter einem Mantel von Reif; in den Tiefen dagegen steht das Thermometer auf 25° R. und eine totale Windstille macht die Hize um so drükender; am Ende der Regenzeit schwingen hier pestilentielle Fieber ihre Fittiche, und während des Monats September verlassen selbst die wilden Vögel die verpestete Atmosphäre und suchen die gesunde Luft der Höhen.

Die erstaunliche Fruchtbarkeit der Thäler geht über alle Begriffe. Auch die Hochebene hat guten Boden und ist bewässert. Die erste Regenzeit beginnt im Februar und dauert 30 Tage, die zweite viel heftigere Regenzeit beginnt Ende Juni und dauert bis in den September, u. verursacht die Nilschwelle, der Egypten seine Fruchtbarkeit verdankt. Noch lange nach dem Ende der Regenzeit fällt ein starker Nachtthau, der die Vegetation in groser Ueppigkeit erhält. (*Harris* III. p. 267.). Im Monat Oktober fand *Rochet* auf den Hochebenen zu Angolola die mittlere Temperatur morgens 6 Uhr — 0,82 c. und Mittags + 14°,31 c. Im November Morgens 9 Uhr + 15°,87 c. Mittags + 22°,78. (p. 158. 192). *Harris* theilt aus einjährigen meteorologischen Beobachtungen zu Ankober (1841—42) folgende Resultate mit: Mittlere Jahrestemperatur + 10°,52 R., mittleres Maximum + 12°,5, mittleres Minimum + 8°,0, mittlere tägliche Differenz 4°,5, gröste Hize + 16°,44, gröste Kälte + 4°,0, gröste tägliche Differenz 8°,5, kleinste $^8/_9$, der kälteste Monat December + 8°,5 Mittelw., der heisseste Juni + 13°3. Nur December und Januar ganz ohne Regentage, Juli 28, August 26, September 13, Juni 8 Regentage (grose Regenzeit, Februar 7, März 4, April 14, Mai 4, Oktober und Nov. jeder 4 Regentage. Cryptogamen sind nicht häufig, alle Pilze hält man für giftig und unrein; der Boden besteht aus zerfallenem Feldspat, Trachyt und Basalt vorzugsweise. Schimmel erzeugt sich überall sehr häufig. Getreidekrankheit (das vage Wort blight — was Rost, Brand und Mutterkorn bezeichnen kann) ist nur zu häufig (*Harris* II. p. 394.) Man wendet grose Sorgfalt auf den Getreidebau, wechselt den Samen oft, und sucht neue Varietäten zu gewinnen. In einem Umkreise von 5 Meilen fand *H.* um Ankober 28 Varietäten von Durra (Sorghum), 24 Varietäten Weizen, 16 von Gerste, 2 von Roggen, 4 von Teff, 2 von Hafer und 2 von Mais. Die Durra (Mashila) wird zu Beer, ungesäuertem Brot u. zu Maulthierfutter verbraucht und besonders im wärmeren Efat gebaut. (Eleusine Tocussa wird nicht in Schoa, aber in Nord-Abyssinien gebaut). Der Teff (Poa abyssinica) ist die Lieblingsfrucht aller Abyssinier, aber das daraus bereitete Brod, nach *Harris*, unschmakhaft und sehr ungesund; es gibt davon zwei braune und zwei weisse Varietäten. Der Mais (Mar Mashila *) wird vorzüglich unreif und noch milchig, geröstet gegessen. In dem Hochlande und auf den Bergen, wo weder Durra noch Weizen gedeihen, werden 16 Arten Gerste (Geps) gebaut, manche zu Pferdefutter, manche für den Menschen, vorzüglich aber zum Bierbrauen. Der Roggen (Damash Sanaf Kolo) wird wenig gebaut und nur gemischt mit andrem Getreide verbaken. 24 Arten Sommer- und Winter*weizen* (Sendi) werden gebaut, wovon die besten indigen, andere von den Gallas, unb noch andre aus Nordabyssinien eingeführt sind; es ist die einzige Kriegsprovision. Kleinkörniger *Hafer* (Gherama) wird auf schlechtem Boden vorzüglich zu Grünfutter gebaut, nur von den Aermsten gegessen. *Bambus* (B. arundinacea) wird auf den Feldern des Königs gebaut zu Zeltpfählen. *Zukerrohr* wird auch etwas gebaut, doch kein Zuker bereitet. Die Weiden enthalten vorzüglich folgende Gräser: Lolium temulentum, als Gift sehr gefürchtet,

*) Süsse Durra, kein eigener Name, also dadurch schon als eingeführt bezeichnet.

Chloris spec., Andropogon distachyum, Antristiria spec., Sporobolus spec., Poa brizoides, Setaria spec. Eine Musa wird auf königl. Feldern in Efat gebaut; zwei Uranien tragen selten Frucht und werden der Blätter wegen gebaut. Das mehrste Zimmerholz liefert Juniperus excelsa, wird **160** Fuss hoch, Taxus elongata **60** Fuss hoch, **5** im Durchmesser. Auf den hohen Alpen wächst eine Art von Feige, in den Tiefen die Sycomore u. s. w. Eine Olea, **60** bis **80** Fuss hoch, liefert das beste Zimmer- und Brennholz. Zwei Arten Baumwolle werden gebaut u. s. w.

Im Allgemeinen wird Schoa von *Rochet* und von *Harris* als gesund geschildert. — Neun Jahre vor *Harris* Anwesenheit (**1834** od. **1835**) brach in Ankober eine furchtbare Epidemie aus, welche die Hälfte der Bevölkerung wegraffte (ob Cholera?). *Harris* III. p. **166.** *Combes* und *Tamisier* (I. p. 283) erwähnen, dass die *Cholera* bis nach Tigre gelangte, doch sollen ihre Verheerungen nicht sehr gros gewesen sein. Nach *Katte* (p. **76**) wäre sie **1836** in Adawa erschienen, und also von Schoa aus nach Norden gewandert. *Katte* sagt auch: „Sie kam aus den Ländern südwestlich von Abyssinien, durchzog Caffa, Narea, die Gallaländer, richtete grose Verwüstungen in Gondar an, und ging über Adawa zum rothen Meere, von wo sie bald darauf an der arabischen Küste erschien und während meiner Anwesenheit in Mekka sehr drohend dort auftrat. Ich erkundigte mich sehr genau, ob diese Krankheit schon früher in Abyssinien geherrscht habe; man versicherte mich aber einstimmig, dass sie erst seit einigen Jahren bekannt sei, und diesmal, im Juni **1836**, erst zum zweitenmal erschienen, und wie das erstemal aus Südwest gekommen sei.“ — Wie in Sennaar und in Nord-Abyssinien so sind auch in Schoa die *Blattern* eine gefürchtete Geisel. *Rochet* sagt über sie: „Die Variola richtet zuweilen grose Verheerungen an: Die Einwohner von Schoa bedienen sich der Inoculation um ihren Verheerungen zu begegnen; sie nehmen das Eiter einer an der Krankheit leidenden Person, machen dann einen Einschnitt in den Unterschenkel der Person, welche sie inoculiren wollen, bringen das Gift hinein, und bedeken es dann mit etwas Baumwolle.“ (p. **308**). *Harris* sagt darüber: „Man wählt einen freien Knaben unter den Kranken aus, sondert ihn sorgfältig ab bis die Pusteln reif sind. Mehrere hundert Personen versammeln sich, und ein durch ordentliches Leben ausgezeichneter Layman (eingeborene Art Aerzte) vermischt die Lymphe mit Honig und verrichtet die Impfung mit einem Rasirmesser. Der Tod folgt oft dieser plumpen Operation, über deren Alter keine Tradition existirt.“ — Ueber die *bösartigen Fieber* in Massawah sagen *Combes und Tamisier* (I. p. **115.**): „Fast jedes Jahr in den Monaten April und Mai herrschen hier epidemische Cerebral-Fieber, welche die davon Ergriffenen oft nach drei Tagen wegraffen. Um sich davon zu befreien, lassen sich die Kranken starke Schröpfköpfe sezen, und begiesen den Körper mit kaltem Wasser; einige gehen selbst so weit, dass sie sich bei Sonnenaufgang in das Meer tauchen.“ Dieselben sagen von den Fiebern am Tacopestrom: „Eine ungeheure Hize und die periodischen Regen machen die Vegetation dieses Thals auserordentlich üppig; wie man von den Höhen gegen den Fluss hinabsteigt steigt die Temperatur, und auf der Thalsohle steht nach *Salt* das Thermometer im Schatten auf **28°** R. Dieser plözliche Uebergang aus der Kälte in die Wärme, und umgekehrt, ist der Gesundheit verderblich und verursacht in der Tiefe gefährliche Fieber, und sehr schmerzhafte Rheumatismen in der Höhe. Diese Fieber, welche die Abyssinier nedad nennen, sind gewöhnlich tödtlich, weil man im Lande keine Mittel hat sich von ihnen zu befreien.“ (I. p. **303.**). Nach den Verfassern (I. p. **277.**) sind diese *Rheumatismen* überall in Abyssinien häufig und heisen dort curtumat. — Dieselben Verf. bestätigen die Häufigkeit der Pachydermia od. *Elephantiasis Arabum* in Massawa, wo sie *Bruce* bereits an den Beinen erwähnt, die Verf. aber vorzüglich die ungeheure Elephantiasis scroti. (p. **116**). — Die *Elephantiasis Graecorum* sahen dieselben Verff. häufig in Abyssinien (p. **280**), wo man ihre Contagiosität nicht fürchtet, die reichen Kranken dieser Art bleiben in ihren Familien, die armen fliehen in die Kirchen. *Rochet* (p. **307.**) erwähnt sie auch in Schoa, sagt aber: „Ich glaube die Ursache des Aussazes liegt in der Nachlässigkeit mit welcher sich die Einwohner jedem Witterungswechsel aussezen, und besonders in ihrer Nahrung. Die Anzahl der Aussäzigen ist übrigens nicht sehr gros, und sie sind der Gegenstand einer besondern Mildthätigkeit des Königs von Schoa, was macht, dass es in seinen Staaten mehr Aussäzige gibt, als in dem übrigen Abyssinien. Diese Unglüklichen brauchen gegen ihre schrekliche Krankheit den gepulverten Schwefel-Arsenik, und glüklicherweise gelingt es ihnen oft, sich durch dieses Mittel zu heilen.“ — Das sogenannte *Yemengeschwür*, bösartige brandige und cariöse Fussgeschwüre sahen *Combes* und *Tamisier* sowohl an der Arabischen als an der Abyssynischen Küste des rothen Meers häufig (p. **43. 116.**). — Dieselben erwähnen doch ohne nähere Angabe der Localitäten *Kropf* und Skrofeln in Abyssinien (p. **277.**). — Die *Ophthalmie* scheint im

nördlichen Abyssinien die mehrsten Reisenden sehr gefährlich ergriffen zu haben (*Katte* p. 71. *Gobat* p. 363 etc.), und zwar auf dem hohen Tafellande, der leztgenannte Reisende rühmt das Einstreuen von Schnupftabak in die Augen. — Die *venerischen Krankheiten* werden von *Combes* und *Tamisier* im nördlichen Abyssinien, wie von *Rochet* in Schoa als sehr häufig angegeben, jedoch im lezteren Lande als sehr milde. — Längst bekannt ist auch die auserordentliche Häufigkeit des *Bandwurms* in ganz Abyssinien; alle Reisenden sprechen von ihr. Ebenso bekannt ist es, dass uns ein, in Constantinopel etablirter, französischer Arzt, Herr *Brayer* zuerst mit dem in Abyssinien gebräuchlichen Specificum, der Blüthe eines Baumes, welche zuweilen nach Egypten und Constantinopel gelangte, und sich nach Jahren noch wirksam zeigte, bekannt gemacht hat (*Brayer* neuf années à Constantinople II. p. 427.). *Kunth* hat diese Pflanze Brayera anthelmintica genannt, und zu den Spiraeaceen gerechnet. Auch die Wirkung der Granatwurzelrinde ist in Abyssinien bekannt, und auf sie beziehen sich vielleicht die Worte *Katte's*: „Die schlechte Beschaffenheit des Wassers ist die wahrscheinliche Ursache des durchgängig herrschenden Bandwurms, der sich nicht nur bei Menschen, sondern eben so häufig bei Thieren findet. Es ist die wahre Nationalkrankheit in Abyssinien, denn unter tausend Individuen findet sich vielleicht kaum eins das ihn nicht hätte. Radicalmittel dagegen kennt man keins, wohl aber ein sehr wirksames Palliativ, das, alle zwei Monate genommen, den Bandwurm in grosen Stüken abführt. Es besteht in der Rinde eines Baumes, die getroknet und pulverisirt wird. Dieser Baum wächst in den südlichen Theilen Abyssiniens; ich sah daher keinen, wohl aber seine Rinde und das Pulver, das im Aeusern, wie im Geschmak, viel Aehnlichkeit mit der Rhabarber hat.“ p. 47. Die Herren *Combes* und *Tamisier* dagegen kennen jene Blüthen: „Die Abyssinier ertragen diese Krankheit nicht allein mit einer gewissen Indifferenz, sondern sie glauben selbst, dass sie zu einer guten Gesundheit gehört, und in Tigre trafen wir eine Frau, welche sich wahrhaft beklagte, dass sie diesen Wurm nicht habe; durch eine in ganz Abyssinien unerhörte Immunität frei von dieser Krankheit, glaubte sich diese Frau von der Natur zurükgesezt, und beklagte sich über ihr Unglük. Die Abyssinier nennen den Bandwurm Cosso, nach dem Namen eines Baumes, welcher ihnen das Mittel liefert, dessen sie sich alle zwei Monate gegen den Wurm bedienen. Sie pulverisiren die Blüthen dieses Baumes, und thun eine Handvoll davon in ein groses Glas Wasser und verschluken es nüchtern; durch dieses Mittel gelingt es ihnen, ihn, wenn auch nicht ganz, doch in einem grosen Theile abzutreiben u. ihn krank zu machen, so dass er sie nicht mehr quält; allein nach einiger Zeit gewinnt er seine Kräfte wieder, so dass sie genöthigt sind, von neuem zu dem Mittel zu greifen, ohne dass sie sich jemals ganz von dem Thiere befreien können.“ I. p. 275. *Rochet* berichtet aus Schoa: „Alle Abyssinier ohne Ausnahme leiden an dem Bandwurme. Diese Krankheit ist ohne Zweifel die Folge des übermäsigen Genusses stark gepfefferter Speisen und des Teff-Brotes, welches sehr schleimig ist. Glüklicherweise hat die Natur das Heilmittel neben die Krankheit gepflanzt. Von ihrem vierten Lebensjahre an fangen die Kinder an die Blüthen des Cusso zu nehmen, welche die Eigenschaft haben den Bandwurm abzutreiben. Man legt die getrokneten Blüthen des Cussobaumes noch eine Stunde in die Sonne, dann pulverisirt man 4 Drachmen davon, giest ein halbes Litre Wasser darauf und nimmt es in einem Zuge. Anderthalb Stunden darauf treten die ersten Stuhlgänge ein, mit denen einige Stüke Bandwurm abgehen, beim dritten Stuhlgange welcher bald darauf folgt, wird derselbe in Gestalt eines Knäuels ausgeleert, aber sehr selten mit dem Kopfe, dieser bleibt fast immer zurük. Nach der Ausleerung des Bandwurms nimmt man ein viertel Litre lauwarmes Wasser um allen Cusso auszuleeren. Man braucht das Mittel alle zwei Monate. Eines Tages hatten drei meiner Diener den Wurm ohne Kopf ausgeleert; ich liess 5 Stunden darauf einen jeden noch 3 Drachmen nehmen mit folgendem Erfolge: Zwei hatten noch drei Stuhlgänge und leerten den Kopf beim zweiten Stuhlgang aus, der dritte hatte vier Stuhlgänge und leerte ihn beim dritten aus. Also hat der Cusso eine radicale Wirkung. Seit meiner Rükkehr nach Europa habe ich durch den Cusso, auf dieselbe Art mehrere Bandwürmer abgetrieben.“ p. 308. *Harris* gibt aber folgende wichtige Mittheilungen: „Darmwürmer (Wosfat) sind eine der Hauptplagen der Abyssinier; nicht allein Ascariden sondern auch Band- u. Faden-Würmer sind immer zu bekämpfen. Diese Häufigkeit muss die Folge ihrer gewöhnlichen Diät sein, welche aus ungegohrnem teigartigem Brote und rohem Fleische besteht. In jedem Monat einmal nimmt man seine Zuflucht zum Cusso oder zu andern drastischen Abführungsmitteln, die Palliativhilfe bringen.“ — „Die Hagenia abyssinica (Cosso) liefert in einem kalten Aufgusse der getrokneten Blüthen u. Samencapseln das berühmte drastische Purgans u. Anthelminthicum der Abyssinier. Der Baum ist von dem pittoreskesten

Ansehen.“ — „Die Brayera anthelminthica, welche in Tigre anstatt des Cosso's gebraucht wird, ist in den südlichen Provinzen unbekannt.“ II. p. **409. 407. 408.** — Der *Ferentit* oder Fadenwurm ist häufig in Yemen, in Massawa und in Abyssinien selbst. — Aberglauben und Zauberei spielen die Hauptrolle bei den Abyssinischen Aerzten. In dem Verzeichnisse der Bibliothek des Königs von Schoa kommt ein hochgeachtetes Buch vor, welches Gebete und Incantationen gegen böse Geister und Krankheiten enthält. *Harris* III. p. 389. *Gobat* zeigte man in Gondar ein Ambarisches Buch über Medicin, von dem man ihm sagte, es sei von Plato. In einem alten Catalog der Bibliothek von Gondar, die aber jezt zerstreut ist, werden die Werke von Hippocrates aufgeführt. *Combes* et *Tamisier* III. p. **350.**

Algerien.

Nro. 52. Die kurze Reise des Herrn *Pointe* nach Algier kann natürlicher Weise keine grose Ausbeute liefern. Er fand in Algier drei Hospitäler: 1) das Hospital der Civil - Bewohner, besonders der Eingeborrenen, nur mit 70 Betten, und sehr geringem Fond. Die Hauptkrankheiten der Araber waren *Ophthalmien*, *Glaucome* (?) und *Cataracte*, als Hauptursachen betrachtet der Verf. die Sonnenstrahlen, den feinen Staub des Sirocco, das barfuss Gehen, u. die weissen Wände der Häuser in Algier; ferner schwere Hautkrankheiten, besonders *Kopfgrind*. 2) u. 3), zwei Militair-Hospitäler mit **420** und **700** Betten. Zur Zeit der Anwesenheit des Verfass. herrschten besonders *Enteritis* u. *Dysenterie*, welche man rein antiphlogistisch behandelte. Ueber die bösartigen Wechselfieber nichts Bemerkenswerthes.

Sehr werthvolle Berichte der französischen Militairärzte enthält Nro. 53. 1) Herr *Finot* über das Militairhospital zu *Blidah* im Jahr **1842**. Blidah am Fusse des Atlas gelegen, ist durch diesen gegen die Südwinde (den Wüstenwind) geschüzt, dagegen aber der Feuchtigkeit die ihr der Atlas zusendet im höchsten Grade ausgesezt; jede Nacht ergiest sich ein dichter Nebel über die Stadt, und bewirkt eine bedeutende Abkühlung, Die Stadt hat **254** Metres Meereshöhe, an einem Abhange der sehr sich weit fortsezt, gelegen, fliessen die Wasser leicht ab. Sio enthält ungefähr **2000** Häuser von denen aber seit dem Erdbeben von **1825** ein Drittheil in Ruinen. Die Erbauung der Stadt schreibt man einem Marabut zu, Sidi-el-kebir, der hier **1574** starb, und dessen Grab noch Gegenstand der Verehrung ist. Interessant ist die Geschichte einiger Epidemien, die der Verf. mittheilt: im Jahr **1694** herrschte eine verheerende Epidemie, die später nur sporadisch vorgekommen sein soll, man nannte sie die rothe Cholera, sie befiel vorzüglich die Kinder; der Verf. fragt ob es das Scharlach gewesen sei? **1825** richteten auser dem grosen Erdbeben auch die Heuschreken grose Verheerungen an. **1783** fing eine *Pest* an, welche zwei bis drei Jahre, besonders im Sommer wüthete. **1816** im Juni brach eine *Pest* aus, welche **1817** u. **1818** wiederkehrte, sie verschonte keinen Tribus in Algerien, u. raffte in Blidah allein in einigen Monaten **12000** Menschen weg, der Beschreibung nach war es die Bubonenpest. Die Einwohner behaupten, sie bekämen sie immer von den Gebirgsbewohnern, und sie wandre immer von Osten nach Westen. (Wird also wohl von den Caravanen, den Pilgern aus Egypten gebracht). Sehr verheerend war **1835** die *Cholera*, sie raffte in Blidah in **22** Tagen **1600** Menschen weg. Im Jahre **1843** bestanden die Einwohner aus **1605** Europäern, **6474** eingeborenen Mahometanern, **176** Juden. Die Araber leiden nach dem Verf. (p. **27**) in Blidah viel häufiger an Lungenkrankheiten als die Europäer. „Ich habe einige arabische Frauen gesehen, von gewissen Tribus aus dem Atlas abstammend, die am *Kropf* litten; diese Krankheit scheint in Afrika, wie in Europa, gewissen Localitäten, gewissen Thälern und dem Laufe gewisser Wasser eigen zu sein. Es lebt in Blidah ein Araber u. seine Frau, die beide am Kropf leiden, von einem Tribus, bei welchem diese Krankheit endemisch ist, und dessen beide Kinder von 18 und von **22** Jahren noch keine Spur von Kropf haben.“ p. **36**. Wechselfieber sind allgemein, im Gebirge mehr Tertianfieber, in der Ebene Quotidianfieber; unter mehr als **600** Eingebornen sah der Verf. niemals ein Quartanfieber. Diese *Fieber* herrschen Winter u. Sommer, aber im Sommer leidet oft eine grose Anzahl Individuen zu gleicher Zeit, und sie werden schnell tödlich. Die *Blattern* sind in einzelnen Jahren epidemisch und verheerend, aber gewöhnlich gutartig, die Inoculation ist seit undenklichen Zeiten bekannt bei den Araberstämmen um Blidah, aber wenig ausgeübt. Blidah ist von der Hälfte der Höhe des Atlas bis zur Ebene (Metidja) unterhalb der Stadt mit Orangenwäldern umgeben, die aber nicht hinreichen gegen die Ausdünstungen der Ebene zu schüzen. In einer Entfernung von $2^1/_2$ bis **3** Kilometer (circa **9000** Fuss) von der Stadt befindet sich keine Spur von Sümpfen, dann finden sich wohl einige kleinere; die nächsten grösern Sümpfe der Metidja sind der Soucalibe Baufarik, ein Kilometer lang, u. der von Wedfatis, **5000** Meter lang u. **1000** breit, gegen Nordost, beide **30** Kilometer entfernt, und gegen Norden die Sümpfe von Wed-

laleg 4000 Meter lang und 1000 breit, diese beiden sind noch 20 Kilometer von der Stadt entfernt. Im Allgemeinen zerfallen die Sümpfe der Metidja in vorübergehende, von den Winterregen gebildet, welche bei zunehmender Wärme austroknen, u. in bleibende, welche nie austroknen. Das Jahr zerfällt in Beziehung auf die Gesundheit in zwei sehr verschiedene Hälften, die erste od. der Winter (Januar — Juni) ist gesund, es kommen nur Recidive der endemischen Krankheiten, Nachkrankheiten derselben, u. sporadische Krankheiten vor; in der zweiten Hälfte (Juli — December) steigt die Krankenzahl auf das doppelte, an manchen Orten selbst auf das dreifache der ersten Hälfte, der Arzt hat in den Hospitälern, in den Regimentern, und in der Stadt, fast nur eine einzige Krankheit zu behandeln, Wechselfieber, die nebst Diarrhöen u. Dysenterien keinen Bewohner der Metidja verschonen. So wurden in einem Jahre aufgenommen 9878, davon in der ersten Hälfte 3506 u. in der zweiten 6372. Die Krankenzahl wächst fast regelmäsig von Monat zu Monat bis zum September, wo sie das Maximum erreicht, u. im Oktober anfängt abzunehmen. Auf Quartale vertheilt ergibt sich folgendes Resultat:

Jan., Febr., März	1401
April, Mai, Juni	2105
Juli, August, Septemb. . .	4314
Oktob., Novemb., Decemb.	2058
	9878

(Also das gewöhnliche Verhältniss der Malarialänder, auch in Europa.). Dasselbe Verhältniss wiederholt sich auch in andern Orten, z. B. in Bona war das Verhältniss im Jahre 1834—1835, also eines Epidemiejahres, welches Abweichungen darbot, doch:

Erstes Halbjahr	1083
Zweites —	2470
	3553

Zu Oran gaben die Jahre 1838 und 1839 folgende Resultate:

	1838	1839
Jan., Febr., März	321	414
April, Mai; Juni	562	509
Juli, Aug., Sept.	1042	971
Oktob., Nov., Dec.	814	672
	2739	2566

Die Einwendungen, die man gegen dieses Gesez gemacht hat, sind daher ungegründet. So war denn auch in ganz Algerien im Jahr 1841 das Verhältniss:

Jan., Febr., März . . .	15,582
April, Mai, Juni	24,331
Juli, Aug., Sept. . . .	50,937
Okt., Nov., Dec. . . .	32,442
	123,292

Die Zahl der übrigen Krankheiten zu den Malaria-Krankheiten verhielt sich in Blidah wie 1:6. Die Diarrhöen und Dysenterien nehmen in gleichem Verhältniss mit den Wechselfiebern zu und ab, was schon für eine gleiche Ursache spricht. — In Beziehung auf den Typus der Fieber ergeben die Untersuchungen des Verf.; a) der Tertiantypus ist viel häufiger im ersten Semester, als im zweiten; b) der Quotidiantypus herrscht in den lezten Monaten des Jahres vor; c) der remittirende oder subcontinuirliche Typus ist fast allein dem dritten Quartal eigen; d) die quartanae, tertianae dupl. und die subintrantes sind in Blidah überhaupt sehr selten. (Im Wesentlichen mit älteren Beobachtungen übereinstimmend.). Ueber die Stunden des Tages an denen die Paroxysmen eintraten, hat der Verf. einige interessante Tabellen entworfen, von denen wir nur die erste mittheilen wollen; unter 2762 Fiebern traten die Anfälle ein:

Erste Hälfte des Tages.			Zweite Hälfte.		
1 Uhr Nachts:	24	107	1 Uhr Mitt.	96	361
2 —	38		2 —	159	
3 —	45		3 —	106	
4 —	84	278	4 —	88	361
5 —	78		5 —	104	
6 —	116		6 —	169	
7 —	145	568	7 —	62	174
8 —	196		8 —	69	
9 —	227		9 —	43	
10 —	309	776	10 —	66	137
11 —	183		11 —	23	
12 —	284		12 —	48	
		1729			1033

Als häufigste Nachkrankheit gibt der Verf. die bekannte Fiebercachexie an, die er *Chloroanämie* nennt, dann *Ascites*, *Fieberkuchen* und *Anasarka*, diese Affectionen in folgenden Zahlen: 745, 42, 40, 33.

Die Stärke der Garnison ist einem auserordentlichen Wechsel unterworfen; indessen nimmt der Verf. an, dass im Jahr 1842 täglich 3500 Mann gegenwärtig waren, wonach jeder Mann im Durchschnitt $2^1/_4$mal im Hospital gewesen sein würde. Mit andern neuern Erfahrungen stimmt es überein, wenn der Verf. unter 100 an Wechselfieber leidenden Colonisten 13 Kinder unter 5 Jahren zählte; ebenfalls mit den Erfahrungen in andern Ländern übereinstimmend sind die Resultate einer andern Tabelle, zu welcher folgende Bemerkungen gemacht werden: „Aus dieser statistischen Uebersicht ergibt sich, dass die endemo-epidemischen Krankheiten in Afrika unter den Europäern mit zunehmender Intensität wüthen bis zum 30sten Jahre, und dass sie dann auffallend abnehmen. Daher ist es eine allgemeine Regel, je älter der nach Afrika kommende Colonist ist, desto weniger ist er für die Malariainfection disponirt.“

Troz des häufigen Erkrankens ist die

Sterblichkeit in Algerien doch nicht so gros, als man geglaubt hat. Im Jahre **1841** betrug die Sterblichkeit der Armee, bei einem Effectivstande von **75,000** Mann nur **7802**, also **10,4** p. c., und **5,2** p. c. der Kranken in den Hospitälern. Unter den europäischen Einwohnern von Blidah betrug die Sterblichkeit im Jahre **1841**: **1:15** Einwohnern, unter den Mahometanern: **1:13,5.** (Wenn in Frankreich auch das Sterblichkeitsverhältniss im Allgemeinen **1:41** ist, so gibt es doch Sumpfprovinzen wo sie **1:20** beträgt.). Die Sterblichkeit der Kinder ist gros in Algier, der Verf. bemerkt: „Die Kinder kommen in Blidah sehr schwer auf; es gibt wenige Convulsionen, keinen Keuchhusten, sie sterben im Allgemeinen durch den Dikdarm; sie leiden im Sommer an intermittirenden Fiebern u. Diarrhöen. Es ist traurig diese Kleinen blau von Kälte und mit den Zähnen klappern zu sehen, wie die Erwachsenen. Ich habe bei einem Kinde von **40** Tagen die regelmäsigen drei Stadien eines Wechselfieber-Paroxysmus beobachtet; aber gewöhnlich besteht der Anfall nur aus dem Stadium der Hize; er fehlt nicht in den Dentitionsperioden. Die Durchfälle die darauf folgen, oder die gleich vom Anfange an zugegen sind, scheinen im Anfange wenig bedeutend, nehmen aber im Herbst und Winter eine chronische Form an, gegen die alle Hülfe des Arztes vergebens ist.“

2) Herr *Bruguière* gibt eine Notiz über die medicinische Topographie von *Milianah.* Milianah in der Provinz Titteri, eine sehr alte Stadt die Reste römischer Baukunst enthält, liegt auf einem ungeheuren Felsen, **900** Metres über dem Spiegel des Meers, **600** Metres unter dem Gipfel des Zakkar, der sie gegen die Nordwinde schüzt. Eine sehr steile, in den Felsen gebauene Strasse führt aus dem Thale des Chelif zu ihr hinauf. Dicht über der Stadt vier reiche Quellen eines sehr vortrefflichen Wassers. Im Winter ist es kalt, es fällt viel Regen u. Schnee, der die ganze Gegend bedekt; im Sommer dagegen sehr heis. Der Südwind oder Sirocco weht oft, und wirkt äuserst schwächend, besonders auf nervöse und irritable Temperamente. Uebrigens konnte sich der Verf. nicht von den grosen Nachtheilen dieses Windes überzeugen. (Höchst wahrscheinlich kann ihn Algerien nur wenig empfinden, wenigstens in den mehrsten Gegenden). Der gröste Theil der Stadt liegt in Ruinen. Der Boden auf dem die Stadt steht, ist ein jüngerer Kalkstein, der auf älterem Marmor ruht. Die Umgebungen bestehen aus Thonsteinen, der Zakkar enthält auserordentlich viel Eisen, auch Kupfer und Blei hat man gefunden. Die oben erwähnten Quellwasser enthalten sehr viele Salze und Eisen. Die Vegetation ist sehr üppig, aber Wälder gibt es nicht. Sehr viele Obstbäume, deren Früchte aber nach dem Verf. den südfranzösischen an Schmakhaftigkeit durchaus nicht gleich kommen. Der Weinstok wächst in Menge u. scheint zur Weinproduction sehr geeignet.

Die Ungesundheit u. die furchtbare Sterblichkeit, welche nach der Einnahme von Milianah im Jahre **1840** unter der französischen Garnison herrschte, soll nach dem Verf. nur dem vorübergehenden Zustande der zerstörten Stadt, nicht der Lage zuzuschreiben sein. Indessen in **3** Monaten (Juni, August, September) **1841** wurden **1730** Kranke aufgenommen, worunter **897** Wechselfieber u. **515** Diarrhöen u. Dysenterien! Doch will der Verf. keine Malaria als Ursache zugeben, weil das sumpfige Thal des Chelif **600** Meter tiefer liege u. zwei Stunden entfernt sei! Doch muss er zugeben, dass der Sirocco nicht allein über dieses Thal auf die Stadt streicht, und überdies vom Zakkar auf sie reflectirt wird! in diesem Falle sprechen aber eine Menge analoger Erscheinungen gegen den Verf., und es ist so gut wie sicher, dass die Malaria des Chelifthals die Ursache der Krankheiten ist, was wohl in der Folge genauere meteorologische Beobachtungen aufklären werden. (Ich habe wohl kaum nöthig anzuführen, dass die gewöhnlich angegebenen Höhen zu welchen sich die Malaria nur erheben soll, unter einer Menge von Umständen unrichtig gefunden werden).

3) Herr *Rietschel* gibt einige Notizen über *Medeah* od. *Me-dy-ah.* Diese Stadt liegt nördlich von Milianah, durch das erwähnte Zakkargebirge von lezterem geschieden, auf einem Sandsteinfelsen **1100** Meter (?) über dem Spiegel des Meers, in einem Kessel von hohen Gebirgen, deren Thäler in das Chelifthal auslaufen. Die Gebirge bestehen aus Sandstein und Mergel. Es gibt viele Quellen guten Wassers in der Nähe. Viele Südfrüchte und viele Weinstöke werden cultivirt. Die Stadt hatte gute Wasserleitungen u. Abzugscanäle, die während der Occupation der Franzosen vernachlässigt zu sein scheinen. Die Garnison bestand aus **1462** Mann, wozu noch **40** bis **50** Einwohner und eben so viele Ueberläufer kommen. Von diesen wurden in den **6** Monaten April bis September **777** in das Hospital aufgenommen, von denen **33** starben. Auch hier bildeten Wechselfieber die grose Mehrzahl der Kranken, dann Dysenterien. Epidemisch herrschten jene Fieber in den Monaten August und September. Im Frühjahr kamen skorbutische Zufälle vor. Der Sirocco, der überhaupt selten erschien, wehte während der ganzen Epidemie nicht. Während der ganzen Epidemie wehte der Wind

entweder von Norden, oder von Nordwest, der erstere durch das Thal der Chiffa brachte die Miasmen der Metidjah, der leztere diejenigen des Chelifthals; doch glaubt der Verf. nicht, dass die Hauptursache der Fieber in diesen Miasmen gelegen habe, er sucht sie in der Stadt selbst, in den angehäuften faulenden thierischen Stoffen, den verstopften Latrinen, dem angehäuften Mist der Schlachtochsen. Höchst wahrscheinlich hat er Unrecht.

4) Herr *Villette* gibt eine medicinische Topographie der *Metidjah*, der bekannten Ebene nördlich von Algier; **100** bis **120** Kilometer lang, und **16** bis **24** Kilometer breit, steht sie im Osten in Verbindung mit dem Meere, gen Westen ist sie von diesem getrennt durch die Sahel, eine Hügelreihe, welche längs der Küste von der Mündung des Aratsch verlauft bis über Cherchell, wo sie sich gegen die Vorberge des Atlas fortsezt; gegen Norden an der Sahel ist sie sumpfig und wenig höher als der Spiegel der See, gegen den Atlas hin erhebt sie sich etwas. Sie ist durch mehrere Flüsse und eine bedeutende Anzahl Bäche u. Quellen bewässert, welche in ihr eine kräftige Vegetation entwikeln. Anscheinend eben hat sie doch in der That eine wellenförmige Oberfläche, allein die Mulden siud so breit, dass man sie beim Durchreisen nicht wahrnimmt, sie senken sich aber nach Norden u. bilden da ausgedehnte Sümpfe, in denen das Wasser sich sammelt und ewig steht, die Ueberschwemmungen der Flüsse füllen sie nach jeden Winter. In ihnen wächst nichts als Binsen und Schilf; diese Sümpfe sind im Durchschnitt **48** bis **60** Kilometer lang, und wenigstens **2** Kilometer breit; ihr Boden ist sehr thonig. Dagegen der höhere Theil der Ebene besteht aus einer trefflichen mit Kieseln gemischten vegetabilischen Dammerde; nichts gleicht der Schönheit und Fruchtbarkeit dieses oberen Theils der Metidjah in der Nähe des Atlas. Die Flüsse derselben kommen aus den Schluchten des Atlas und ergiesen sich nach einem mehr oder weniger gewundenem Laufe in das Meer; ihre Ufer sind im Allgemeinen sehr ungesund, sowohl in ihrem oberen als in ihrem unteren Laufe, und dieses erklärt sich sehr leicht, ihre Betten sind gewöhnlich sehr breit, im Winter werden sie durch die Regen angeschwellt, und bilden gewaltige Ströme, im Sommer troknen sie zu schmalen Bächen ein, und lassen ihre Betten mit sumpfigem Schlamm bedekt. Das Wasser der Quellen ist merkwürdig durch seine auserordentliche Güte, wo es aus der Erde hervorquillt, aber in ihrem langsamen Laufe auf der Ebene bilden sie bald allenthalben Lachen von stehendem Wasser, welche mit Sumpfvegetation bedekt sind, und einer Unmasse von Insekten und Amphibien zum Aufenthalte dienen; daher sie schon vor ihrer Ankunft in dem tieferen Theile anfangen die Luft zu verpesten. Daher kommt es, dass ungefähr der dritte Theil der Metidjah einen ungeheuren Sumpf bildet. Die mit den schädlichen Ausdünstungen des tiefern Theils der Metidjah geschwängerte Luft verbreitet diese Emanationen in weite Fernen über die fruchtbarsten und an sich gesundesten Theile des Landes. Im Sommer steht das Thermometer in der Sonne oft auf **56°** c., während der wärmsten Nächte erhält es sich kaum auf **18°** bis **24°**. Diese ungeheure Temperaturdifferenz macht, dass die am Tage in die Luft erhobenen Sumpfdünste während der Nacht verdichtet herabsinken u. die Oberfläche der Erde mit einem dichten, verderblichen Nebel bedeken. Die auserordentliche *Hize* des Tages, welche während mehr als zwei Monaten nicht durch ein Wölkchen am Himmel gemäsigt wird, ist an sich allein schon die Quelle schwerer Leiden: *Gesichtsrosen*, *Kopfcongestionen*, *heftige Hirnentzündungen*, *Gallsuchten* werden unmittelbar durch sie hervorgerufen. Der *Temperaturwechsel* ist eine zweite Krankheitsquelle, *Pleuropneumonie*, *Pleuresien*, *Unterleibsentzündungen* sind seine Folgen. Bei Sonnenaufgang ist die Kälte oft sehr empfindlich, und der Nebel so dik, dass man die nächststehenden Gebäude oft nicht erkennt. Vom November bis zum März ist die Tagestemperatur ziemlich beständig zwischen **10°** und **20°** c., des Nachts sinkt sie auf **8°**, **6°**, **4°**, ich habe sie niemals auf **0°** gesehen; in einer Winternacht **1839** fiel eine grose Menge Schnee, welcher die ganze Ebene und alle Höhen bedekte, in den Ebenen schmolz der Schnee augenbliklich, später erst auf der Sahel, viel später auf dem Atlas, und auf einigen Höhen blieb er Wochen lang liegen. Der starke *Lichteinfluss* überreizt die Augen, und veranlasst heftige *Ophthalmien*, *Amaurosen*, *Hemeralopien*, u. besonders die in Afrika so häufigen *Cataracten*; seine Wirkung verbreitet sich auch auf das Gehirn, es entstehen *Kopfschmerzen*, *Schwindel etc.* Die *Electricitäts* Entwiklung ist sehr lebhaft in der Ebene, die jeden Tag wechselnde starke Verdunstung und Verdichtung muss sie herbeiführen, indessen bleibt sie hier latent, und wirkt nicht auf den Organismus (??). Gewitter sind besonders im Winter und im Frühjahre sehr häufig u. sehr heftig, doch schlagen sie selten auf der Erde ein. Die *Winde* sind in der Ebene von sehr grosem Einfluss, stärkere sind im Allgemeinen vortheilhaft, weil sie die Dünste zerstreuen; aber schwache Winde von der Küste sind sehr nachtheilig, weil sie die

Sumpfausdünstungen verbreiten, so im Jahre 1839, in den Monaten August u. September, wo uns dieser leichte kühle Wind so sehr erquikte, aber uns auch zugleich todtbringende Dünste zuführte. Der merkwürdigste Wind ist ohne Zweifel der *Wüstenwind*: sein erster Eindruk ist das Gefühl einer weichen, warmen erstikenden Luft, die das Gesicht trifft; da die auserordentliche Ausdehnung dieser ausgetrokneten Luft, in gleichem Volum ihren Sauerstoffgehalt vermindert, so wird das Athmen häufig und schwer, das Muskelsystem wird auserordentlich geschwächt; das Gesicht wird roth, die Venen schwellen an, die Bewegungen sind wie gelähmt. Zuweilen wenn die Blätter anfangen zu rauschen, das Wasser anfängt zu kräuseln, so schöpft man Hoffnung auf einen kühlenden Wind; grausame Täuschung, es kommt ein erstikender Strom, wie aus einem Bakofen! Wohin man flieht, überall dieselbe drükende, erstikende Luft. Bei vielen Individuen treten Hirnsymptome ein, schweres Kopfweh, Eingenommenheit, Angst, unaussprechliches Unwohlsein, bei einigen Leuten, besonders auf Märschen, Verzweiflung u. Selbstmord. *) — Die *Wechselfieber* bilden eigentlich die Krankheitsconstitution des Landes. Quotidian- und Tertian-Fieber sind am häufigsten; diese weichen leicht dem Gebrauche des schwefelsauern Chinins, allein da die Ursache eine fortwirkende ist, so treten bald Rükfälle ein, allmählig leiden die Unterleibsorgane, und es kommt zu einer allgemeinen Fiebercachexie. *Unterleibsleiden* sind auch sehr häufig, allein fast immer mit Intermittens complicirt. Dann folgen *Hirnaffectionen*, aber beständig in Verbindung mit Wechselfiebern, u. oft zugleich Unterleibsleiden. *Acute Brustleiden* sind nicht viel seltener, als Hirnaffectionen. Dieses sind die endemischen Krankheiten der Metidjah die man täglich zu beobachten hat. Sehr oft treten diese Krankheiten auf eine Art ein, dass sie die gröste Aehnlichkeit mit einer Vergiftung darbieten, u. das ist in der That der Fall, eine Vergiftung durch Sumpfmiasma, eine Vergiftung durch septische Substanz.

*) Es erklärt sich sehr leicht, weswegen französische Aerzte am Atlas den Sirocco so wenig kennen, dass sie mehrfach seinen nachtheiligen Einfluss ganz läugnen, während man in der Metidjah sowohl mit ihm bekannt ist; doch ist er hier wohl weder so häufig, noch so lästig wie in Sicilien, Italien u. s. w. S. die zahlreichen Zusammenstellungen im 4. Hefte meiner Recherches de Pathologie comp., wo ich den grösten Theil der in diesem Berichte enthaltenen Beobachtungen indessen noch nicht kannte.

Das Verhältniss dieser Krankheiten mag eine Uebersicht des Hospitals zu Bouffarick im Jahre 1839 erläutern, in diesem Jahre wurden behandelt:

Wechselfieber . . .	1491	1491
Unterleibsleiden . .	902	
Hirnleiden	204	
Brustleiden	188	1343
Bösartige Fälle . .	29	
Todesfälle *) . . .	20	
		2834

Der Einfluss der Sümpfe zeigt sich besonders auffallend, wenn man den Zustand der Sümpfe und der Krankheitsconstitution in den verschiedenen Quartalen vergleicht:

1tes Quartal: Diese Jahreszeit war sehr regnigt gewesen, die Metidjah war überschwemmt, die Sümpfe vollkommen mit Wasser bedekt. Die Effluvien konnten daher nur wenig Wirkung äusern. — Krankheitscharakter:

Wechselfieber	35
Unterleibsleiden	18
Brustleiden	17
Hirnleiden	1
Bösartige Fälle	0
Todesfälle	3
	74

Die Wechselfieber waren einfach und leicht; die Brustleiden ziemlich bedeutend.

2tes Quartal: Erst Ende Mai liessen die Regen vollkommen nach; jezt fing die Hize an empfindlich zu werden und zu steigen. Die Sümpfe blieben immer noch mit Wasser bedekt, aber grose Flächen überschwemmten Landes wurden troken. — Krankheitscharakter:

Wechselfieber	202
Unterleibsleiden	21
Brustleiden	55
Hirnleiden	16
Bösartige Fälle	5
Todesfälle	4
	303

In den beiden ersten Monaten des Quartals traten nur 108 Kranke ein, im dritten allein 150. Die Krankheiten waren sehr leicht und gutartig in den beiden ersten Monaten, im dritten (Juni) complicirten sich die Pleuresien und Pleuropneumonien mit Intermittens etc., die Wechselfieber mit Unterleibsleiden, Dysenterien, Cholera.

Von den Todesfällen kommen 3 auf den Juni.

3tes Quartal: Die Hize nimmt beständig zu; im Juli war die Hize besonders unerträg-

*) Die mehrsten bedeutenderen u. chronischen Kranken werden evacuirt!

lich, weil der Seewind, der sonst von Morgens 11 Uhr bis Nachmittags 5 Uhr zu wehen pflegt, ganz aufhörte. Im August wurde die Hize gemäsigt, durch den wieder eintretenden Seewind, der uns aber zugleich die Sumpfeffluvien brachte. Das Austroknen der Sümpfe nahm so zu, dass sie im Monat September nur einen schlammigen unbedekten Boden zeigten; Pflanzen und zahllose Thiere starben in ihnen. Die rauchenden Dünste dieser Pfuhle wurden weit in das Land geführt. Krankheitscharakter:

Wechselfieber	796
Unterleibsleiden	569
Brustleiden	50
Hirnleiden	150
Bösartige Fälle	13
Todesfälle	5
	1583

Im Juli traten 606 in das Hospital, im August 437, nicht mehr, weil die mehrsten schon im Hospitale lagen. Die Wechselfieber wurden bösartig, in einzelnen Fällen nahmen sie ganz den Charakter des gelben Fiebers an.

4tes Quartal: Die Hize, anfangs noch bedeutend nahm allmählig ab. Einige seltene Regen traten ein, die Winde wurden häufiger und stärker; wegen der Abnahme der Temperatur musste die Verdunstung geringer sein: Ende November traten die Regen ein, und das Wasser fing an den Boden der Sümpfe zu bedeken. — Krankheitscharakter:

Wechselfieber	455
Unterleibsleiden	301
Brustleiden	66
Hirnleiden	36
Bösartige Fälle	10
Todesfälle	8
	876

Im ganzen Monat Oktober, wo die Krankenzahl am grösten war, sah man nur Rükfälle aus dem vorigen Quartale.

Schon einige wenige Austroknungen um Bouffarik haben einen unerwartet günstigen Einfluss gehabt. Die Fortsezung dieser Arbeiten wird mit der Zeit die Metidjah gesund machen; besonders wenn zu gleicher Zeit wieder Wälder angepflanzt werden.

Madera und die Azoren.

Herr *Thompson* (Nr. 56.) bestätigt die Gleichmäsigkeit des Climas von Madera, da der Temperaturwechsel äuserst gering ist.

Ueber die Azoren theilt derselbe auch nichts Neues mit.

Herr *Choque* gibt (Nr. 57.) eine ausführliche statistische Uebersicht des Krankenstandes im Hospital zu Ponta Delgada auf der Insel St. Michael mit Angabe der Krankheiten an denen sie litten, während des Monates Januar 1843. Wenn diese Uebersichten wenigstens über ein Jahr fortgesezt werden, so werden sie wichtig werden, jezt fällt nur die grose Anzahl Syphilitischer vorzüglich auf. Am lezten December war der Bestand im Krankenhause 213 (nämlich in der medicinischen Abtheilung 80, in der venerischen 99, in der chirurgischen 34); im Laufe des Monates traten ein: 126 (nämlich med. Abth. 65, vener. 16, chirurg. 45); es wurden entlassen: 177 (Med. 94, Vener. 39, Chirurg. 44.). Unter den lezteren von der Insel St. Michael 125, aus der Stadt Ponta Delgada 55, aus dem Bezirke Ponta Delgada 89, aus den übrigen Bezirken 36, von den übrigen Azoren 48, aus Portugal 4.

Sierra Leona.

Der uns bis jezt nur allein vorliegende Auszug aus Nr. 57. enthält gegen die ältern Schriften, besonders die von *Winterbottom* u. *Boyle* durchaus nichts Neues, namentlich was Lage und meteorologische Verhältnisse betrifft. So ist es auch mit den allgemeinen Erfahrungen übereinstimmend, dass Neger höchstens intermittirende Fieber da bekommen, wo die Europäer die heftigsten remittirenden erleiden. Es wird das häufige Fehlschlagen der Vaccination erwähnt, ältere Beobachter haben bekanntlich gerade in Sierra Leona die Erfahrung gemacht, dass dieses während des Harmattans der Fall ist. Die auffallende Schädlichkeit des warmen Malaria-Clima für Kinder und Frauen wird auch hier bestätigt. Auch hier ist man der Meinung, dass der Fadenwurm mehr ein Epizoon sei, und beim Waten durch Sumpfwasser in den Körper dringe.

Angola.

Während uns die englischen und französischen Besizungen an der Westküste von Afrika durch ziemlich zahlreiche neuere Schriften bekannt geworden sind, besizen wir wenige Nachrichten über die portugiesischen. Herr *Moreira* theilt uns in Nr. 58 seine Beobachtungen in Loanda und Benguela mit. Als erste und Hauptursache der grosen Ungesundheit betrachtet der Verf. die Intensität der Sonnenhize in dem grösten Theile des Jahres, indem sie sowohl unmittelbar Hirnentzündungen erzeugen, als die Fäulniss der verschiedenen organischen Stoffe begünstigen und Miasmen zur Entwiklung bringen. Darauf folgt unmittelbar die Verunreinigung der Luft durch organische Fäulnissmiasmen, welche

nach dem Verf. an vielen Orten leicht zu verhindern oder doch zu vermindern wäre. Die Inseln St. Thomas und Principe sind so sehr ungesund, weil sie ohne Cultur sind, u. weil die auserordentlich grose Menge von Waldungen sie beständig feucht erhält, und die Lufterneuerung verhindert; ebenso trägt zur Ungesundheit bei die grose Menge von Bächen, die eine Menge thierischer und vegetabilischer organischer Stoffe aufnehmen, und eben so viele od. noch mehrere Sümpfe bilden. Ebenso ist Benguela fast immer heimgesucht von Fiebern von verschiedenen Typen, weil die Küste fast nur aus Sümpfen besteht, nur 1 bis 2 Legoas breit ist, u. sich dann in hohe Berge erhebt, welche die Wirkung der frischen Seewinde aufheben, die die verderblichen Dünste zerstreuen und verjagen sollten, welche hier aber gesammelt und niedergeschlagen werden. Angola dagegen, od. richtiger die Stadt Loanda, wo die Temperatur des Tages in den kühlsten Monaten zwischen 20° u. 28° wechselt, in den heisesten 27° bis 28° im Schatten, und 30° bis 31° in der Sonne, ist einer der gesundesten Orte an der Küste von Afrika, weil sich kein Sumpf in der Nähe befindet, u. die Luft nur durch die Ueberschwemmungen der Flüsse Bengo und Coanza, und den Mangel an Cultur in den Umgebungen verdorben wird. Der Mangel an Sanitäts-Polizei, den man besonders in den Hütten oder Cubetas findet, welche die elenden Sklaven, und selbst viele freie Neger bewohnen, die keine Reinlichkeit kennen, trägt auch viel zur Verunreinigung der Luft und ihrer Ungesundheit bei. — Das Wasser, welches man an vielen Orten trinkt, ist auch eine der Hauptursachen der chronischen Anschwellungen der Unterleibseingeweide; diese Ursache existirt aber nicht überall, denn in St. Thomas und Principe trinkt man ein krystallhelles, wenig Salze enthaltendes Wasser, ausgenommen zur Regenzeit; ebenso hat Angola ein sehr gutes Wasser in den Cisternen des Forts St. Miguel, während das aus dem Flusse Bengo, welches dem allgemeinen Gebrauche dient, sehr häufig trüb und zur Regenzeit vollkommen lehmig und mit organischen Theilen geschwängert ist; viele Menschen müssen es in diesem Zustande trinken, weil sie keine Filtrirsteine haben. Das Wasser in Benguela, gewöhnlich aus Schöpfbrunnen oder Cazimbas gezogen, ist am mehrsten mit Salzen beladen, doch versichern Viele es sei vollkommen gesund.

Bei der Aufzählung der Ursachen der Krankheiten und der Sterblichkeit in jenen Ländern, darf man die unordentliche Lebensart nicht übersehen, welcher sich die Mehrsten ergeben. Ein groser Theil der Leute, welche dorthin gehen, war schon früher an allen Arten von Ausschweifungen gewöhnt, und anstatt sich zu bessern, wie sie thun sollten, wenn sie ihre Gesundheit erhalten wollten, werden sie dort noch unordentlicher; Andre die in civilisirten Ländern sehr ordentlich lebten, ergeben sich hier denselben Ausschweifungen, und schreiben dann das dem Clima zu, was sie in vielen Fällen ihrem unordentlichem Leben beimessen müssten.

Von den Inseln St. Thomas und Principe bis Mossamedes (das eine der gesundesten unsrer afrikanischen Besizungen sein könnte, denn Boden und Umgebungen sind troken, der Boden sehr fruchtbar, die mittlere Temperatur der kühlsten Stunden ist 18° c., und die der heisesten 22° c.) herrschen als endemische Fieber grösteniheils Sumpfwechselfieber, dann folgen remittirende, die schon die alten Griechen beschrieben haben, und die Cullen von derselben Ursache wie die Wechselfieber ableitet; diese Ansicht scheint sich auch hier vollkommen zu bestätigen, weil sie gleichzeitig herrschen, in einander übergehen, und denselben Mitteln weichen. Auch gastrische Fieber sind sehr häufig, doch nicht mit der Hypercrinia biliosa, wie sie die englischen Aerzte in Indien zu beobachten Gelegenheit haben; und wir haben nie Gelegenheit die ausgebildeten status biliosos zu beobachten, wie sie jene Aerzte so allgemein beschreiben, bei uns sind im Gegentheil status saburrales häufiger. Auch sind hier die zahlreichen Varietäten von typhösen Fiebern häufig. Dagegen sind febres inflammatoriae und status inflammatorii sehr selten, u. kommen fast nur bei neu angekommenen Europäern vor, und auch hier nicht in sehr ausgebildeten Formen. Die Krankheiten zeigen übrigens sehr auffallende Verschiedenheiten von den in Europa herrschenden, sie weichen in den Symptomen und in ihrem Verlaufe so ab, dass man sie nicht streng in die nosologischen Systeme der ältern und neueren europäischen Schriftsteller ordnen kann.

Die wesentlichsten Verschiedenheiten die der Verf. zu beobachten Gelegenheit hatte, sind: 1) eine ungewöhnliche Neigung zu einer schnell tödlich werdenden Adynamie, wenn der Arzt nicht sehr auf seiner Hut ist, sie schnell und kräftig durch passende Mittel zu bekämpfen; 2) eine häufige Abwesenheit von entzündlichen Symptomen in den Verdauungswegen, und von Zeichen localer Entzündungen in den Cadavern; 3) die Häufigkeit mit welcher sie aus dem anhaltenden Typus in den remittirenden und selbst in den intermittirenden übergehen; eben so sieht man den intermittirenden Typus in den remittirenden, und selbst in den anhal-

tenden übergehen; auch nehmen sie häufiger einen perniciösen Character an, als in Europa. 4) Die häufigen und sehr sonderbaren nervösen Anomalien, die auch in Europa in typhösen Fiebern vorkommen, z. B. äuserst heftige Schmerzen in den Trochanteren, im Kreuze, in den Waden, eine schwere Respiration, die in Europa nur bei bedeutenden Fiebern vorkommen, erscheinen hier auch in den leichtesten Fiebern, und vom Anfange an, oft mit ungünstiger Vorbedeutung, u. als gewöhnliche Zeichen eines baldigen Uebergangs in adynamischen Zustand. 5) Ihr sehr rascher, unregelmäsiger und insidiöser Verlauf, doch sah der Verf. niemals Petechien, Sudamina od. Typhusausschläge 6) Die sehr langsame Reconvalescenz.

Der Mangel entzündlicher Symptome, in Verbindung mit der Abwesenheit materieller Veränderungen, im Verhältniss zu den Functionsstörungen, die ich in den Leichen fand (obgleich der Mangel an Mitteln und Einrichtungen mir nur unvollständige Sectionen zu machen verstattete), bestimmte mich, sagt der Verf., diese Fieber von der Aufnahme eines Miasmas in die Masse des Bluts abzuleiten, wodurch dieses unfähig zu werden scheint die verschiedenen Organe auf eine angemessene Art zu erregen, bevor noch sehr sichtbare materielle Veränderungen in den Organen, die im Verhältniss zu ihren Functionsstörungen ständen, erzeugt worden sind. Die Aufnahme erfolgt nach dem Verf. durch Haut und besonders Lungen. *) Mit Sicherheit glaubte der Verf. behaupten zu können, dass keine Anstekung durch Contact erfolgt. Es können zuweilen Visceralentzündungen zugleich vorkommen, was der gleichzeitigen Einwirkung reizender Ursachen, od. dem Temperamente, der individuellen Disposition, oder einer reizenden Eigenschaft die das Miasma unter manchen Umständen annehmen kann, zugeschrieben wird. Eine Erklärung, mit der der Verf. nicht ausreichen wird.

Es ist dem Verf. bekannt, dass einige Mal in Angola und Benguela bösartige Ruhren epidemisch geherrscht haben, gegen welche die gewöhnlichen Curmethoden nicht ausreichten, u. die der Dr. *Azeredo* durch drastische Abführungsmittel, besonders Rhabarber und Opium mit Glük behandelte. Der Verf. sah solche nie, sondern nur leichte Dysenterien, die gummigten u. schleimigten Getränken mit etwas Opium leicht wichen.

In den Monaten Juni, Juli und August, welche gewöhnlich die kühle und zu gleicher Zeit feuchte Jahrszeit bilden, sind anhaltende Fieber sehr selten, od. gutartig, wenn sie erscheinen; viel häufiger dagegen sind intermittirende Fieber, auch Bronchitis und heftige Pneumonien, vorzüglich unter den Eingebornen und unter acclimatisirten Europäern.

Auch sah der Verf. in Mossamdes zwei Fälle von Hämacelinose, welche in wenigen Tagen einen hohen Grad erreichten, da zu gleicher Zeit gastrische u. intermittirende Fieber vorkamen, so sah sie der Verf. für ähnlichen Wesens an, obgleich sie von keinem Fieber begleitet waren, und behandelte sie mit tonischen, adstringirenden Mitteln, u. einer restaurirenden Diät.

Auserdem sah der Verf. bei 4 Personen im Verlaufe verschiedener Fieber Bandwürmer, und bei andern Spulwürmer abgehen. Der Verfasser glaubt daher, die Diät der Seeleute in jenen Ländern, welche vorzüglich in Nahrungsmitteln aus mehligten Substanzen, Reis, Maniokmehl u. s. w. besteht, und gesalzenem Fleische *), so wie das Trinken von unreinem Wasser möge die Bildung jener Würmer besonders begünstigen.

Nord-Amerika.

Herr *Forry*, dessen grösere Schrift über die Krankheiten in den nordamerikanischen Staaten, in dem vorjährigen Jahresberichte benuzt worden ist, gibt in Nr. 59. eine dankenswerthe Uebersicht des Climas der nordamerikanischen Staaten, deren Mittheilung uns indessen hier zu weit führen würde. Ueberhaupt haben wir in diesem Jahre über Nordamerika nur einzelne kleine Beiträge zur medicinischen Geographie erhalten.

Boston. Für diese Stadt liegt eine Todtenliste vom Jahre 1843 vor uns (Nr. 60.); da andre statistische Angaben fehlen, so hat sie freilich keinen grosen Werth (*Balbi* gibt ihr 1843 in seinem Abrégé 93000 Einwohner.). Die Zahl der Todten betrug 2197 (Obige Angabe der Einwohnerzahl als richtig angenommen also 1 : 42,42.). Darunter 198 Todtgeborne, unter 1 Jahr starben 459, im zweiten Lebensjahre 253, zwischen 90 und 100 Jah-

*) Troz den Protestationen der reinen Dynamiker ist diese Ansicht des Verf. nur die, zu welcher sich gegenwärtig die mehrsten erfahrenen Aerzte bekennen; allein die Streitfrage die diese dann weiter theilt, erwähnt der Verf. nicht, nämlich, wirkt das aufgenommene Sumpfgift als septisches Gift zersezend auf das Blut? wie die grose Zahl der Jatrochemiker unsrer Zeit annimmt — oder wirkt es auf die Nerven durch das Blut? Der Ref. hat sich für die leztere Ansicht ausgesprochen.

*) Salz ist das beste Anthelminthicum, und seine ängstliche und thörichte Entziehung ist auch bei unsern Kindern in Deutschland oft eine Ursache der Wurmbildung.

ren 8, zwischen 80 und 90: 36 etc. Unter den Krankheiten steht oben an Schwindsucht mit 249 (1 : 8); auch sonst sind die Lungenkrankheiten häufig.

Boston. New-York. Philadelphia. In Nr. 61. sucht Herr *Hayward* die Abnahme der Sterblichkeit an der Lungensucht in Nord-Amerika zu beweisen durch Vergleichung der Mortalitätstabellen in den lezten 30 Jahren, nach Jahrzehnten;

Boston.	Es starben im	1. Decemb.	8,741.	Darunter an Lungensucht:	1896 od. 1:4.622.
	—	2. —	12,379.	— —	2046 — 1:6.050.
	—	3. —	17,406.	— —	2396 — 1:7.587.
New-York.	—	1. —	27,080.	— —	6061 — 1:4.451.
	—	2. —	45,554.	— —	8010 — 1:5.686.
	—	3. —	79,853.	— —	13415 — 1:5.952.
Philadelphia.	—	1. —	23,582.	— —	3629 — 1:6.498.
	—	2. —	37,114.	— —	5522 — 1:6.721.
	—	3. —	52,900.	— —	7070 — 1:7.482.

Es nimmt also die Sterblichkeit an Lungensucht in allen drei Städten bedeutend ab, am auffallendsten aber in Boston. Dass dieses auch im lezten Jahre noch der Fall war zeigt die obige Angabe.

Die Notiz von *Hall* und *Dexter* in Nr. 62. betrifft freilich eine Epidemie, indessen hoffe ich den Lesern durch ihre Mittheilung einen Gefallen zu erzeigen, da höchst sonderbarer Weise die allgemeine erysipelatöse Constitution in den Jahren 1841—1843 in Europa u. Amerika den Aerzten ganz entgangen zu sein scheint *)! In Hessen fiel sie mir seit dem Ende des Jahres 1841 bis Anfang 1843 nicht wenig, und mehr noch auf, als die numerischen Resultate sie herausstellen (diese findet man in: *Kern* dis. inaug. de erysipelate epidemico. Marb. 1845. p. 23.); eine vollständige Zusammenstellung lässt sich zwar bei den mangelhaften Berichten noch nicht geben, aber aus Wien, Paris u. n. a. O. gibt die erwähnte Dissertation bereits die Nachweise; aus Copenhagen ergibt sich die auserordentliche Sterblichkeit an Erysipelas im dortigen Krankenhause aus dem Berichte von *Fenger* (Hamb. Zeitschr. 1845.), die Häufigkeit in Stokholm eben so (Hamb. Zeitschr. XXI. 1. p. 67.), in Moskau erwähnt sie *Evenius* in seinem Berichte über das dortige Stadtkrankenhaus (*Blumenthal* etc. Mittheilungen aus dem Gebiete der Heilk. p. 136.). Es heisst dort vom Jahre 1841: „Auch unter den äusern Krankheiten war in diesem Jahre die Sterblichkeit, *wegen der erysipelatösen Epidemie*, bedeutender als im vorigen etc." Am verheerendsten scheint die Krankheit in Grönland gewesen zu sein, leider kenne ich aber nur die vagen Zeitungsnachrichten. Doch eine solche Zusammenstellung mag anderwärts gegeben werden, hier nur die Mittheilung aus Nord-Amerika: „Die zu beschreibende Epidemie wurde zuerst im Jahre 1841 in dem Staate Vermont bemerkt; allein es wurde berichtet, dass sie früher in Canada beobachtet worden sei. Sie zeigte sich besonders an beiden Ufern des Connecticut Flusses, erstrekte sich aber auch auf viele entfernt von diesem Flusse liegende Städte. In ihrem südlichen Fortschreiten längs der Ufer dieses Flusses hielt sie plözlich inne, wendete sich nach Westen, und liess einen Landstrich etwa 30 Meilen lang und 20 Meilen breit ganz unberührt von der Krankheit. Die Krankheit herrschte in ihrer bösartigsten Form von den Gänzen Canadas nach dem Laufe des Connecticut, in einer Länge von 100 Miles, und von diesem Punkte westlich bis zum Champlain See, östlich bis in den Staat Maine. Die Krankheit trat mit vielen Vorläufern von Pyrexie auf: mehr oder weniger heftiger Bräune, Anschwellung der Tonsillen, der Submaxillardrüsen, Schlingbeschwerden, u. zuweilen schmerzhaftem Athemholen, mit Müdigkeit, Kreuzschmerzen, Uebelkeit und Brechneigung; der Athem war sehr übelriechend, die Zunge mit einem grauweissem Schmuz belegt und darunter dunkelroth; der Stuhlgang angehalten, der Puls häufig und unterdrükt; Hände und Füsse kalt, die Haut krampfhaft zusammengezogen, der allgemeine Ausdruk collabirt und stier. Nach diesen Symptomen trat Frost und Reaction ein; während des Stadiums der Hize u. des Schweises wurde aber gewöhnlich fortwährend über Schauder und Frösteln geklagt,

*) Ueberhaupt scheint man über so mancherlei Spielereien die Beobachtung der Krankheitsconstitutionen ganz aus dem Auge zu verlieren. Die skorbutische Constitution im Sommer 1842 frappirte mich, als ganz ungewöhnlich im höchsten Grade; ich erhielt bald Nachrichten, dass sie 15 bis 20 Meilen von meinem Wohnorte noch eben so ausgezeichnet vorkam. Als ich die Berichte über sie aus Leipzig von Mai, Radius las, freute ich mich auf eine baldige allgemeine Darstellung, zu meinem Schrekken sehe ich, dass die Recensenten dieser Schriften vornehm die Nase rümpfen u. versichern auser Leipzig habe man nirgends in Deutschland etwas davon wahrgenommen!

wenn auch der ganze Körper in sauern Schweis gebadet war. Am dritten od. vierten Tage erschien das Erysipelas auf der Haut, gewöhnlich zuerst an der Seite des Gesichts oder des Halses; zuerst gewöhnlich an einer kleinen Stelle die man mit dem Finger bedeken konnte, breitete sich aber rasch aus bis es das ganze Gesicht und den Kopf bedekte. Es beschränkte sich gewöhnlich auf eine Seite des Körpers, aber so, dass es oft zwei Drittheile der Oberfläche des Körpers einnahm. Bei dem Ausbruche des Exanthems nahm gewöhnlich die Entzündung der Schleimhaut ab; trat aber etwa das Erysipelas zurük, so trat die Bräune sogleich wieder auf. In bösartigen Fällen litt das Unterhautzellgewebe sehr bedeutend, die Haut wurde von den Muskeln, zuweilen diese von den Knochen getrennt, durch eine Jauche mit abgestorbenen Zellgewebsfloken. In einigen Fällen zeigten sich anstatt des erysipelatösen Exanthems Carbunkelgeschwülste die schnell in Gangrän übergingen. In allen bösartigen, und in vielen milden Fällen waren vage, wie rheumatische Schmerzen zugegen. Man erwähnt als eine merkwürdige Erscheinung, dass so lange dieses Erysipelasfieber herrschte, Puerperalfieber ungewöhnlich häufig u. tödtlich waren *). In der Grafschaft Caledonia, Staat Vermont, kamen 30 Fälle von Puerperalperitonitis vor, u. nur eine wurde geheilt. In Bath starben, bei einer Bevölkerung von 1500 bis 1600, 20 Mütter an Puerperalperitonitis und 40 am epidemischen Erysipelas. Die Krankheit wurde bei Sectionen so leicht anstekend, dass nur wenige Sectionen gemacht wurden, 3 Aerzte wurden ein Opfer der Krankheit.“ (Der Auszug ist für die Wichtigkeit des Gegenstandes zu kurz, allein er gehört hier nicht vor mein Forum, und ich rechne auf eine baldige allgemeine Darstellung dieser universellen Erysipelas-Constitution, die anstatt der vielen Lükenbüsser schon seit ein paar Jahren unsre Zeitschriften hätte beschäftigen müssen).

Canada. In Nr. 63. gibt Herr *Sabine* eine sehr dankenswerthe vollständige Darstellung der meteorologischen Beobachtungen zu Toronto in Canada. Wir können natürlicher Weise nur die Hauptresultate ausheben. Toronto liegt unter 43° 39′ n. Br., 330 Fuss über dem Spiegel der See, es sollte daher 0°,8 F. wärmer sein, als Prag, welches 6°26′ nördlicher und 252 Fuss höher liegt, in der That ist aber Prag 5°,1 F. wärmer als Toronto, dessen Mittelwärme nur 44°,4 F. (+ 5°,4 R.) beträgt. Die tägliche Differenz des Thermometerstandes zu Toronto beträgt im Mittel (nach zweijährigen Beobachtungen 1841 und 1842) 11°,35, in Prag nur 9°,9 F.; die Tage sind in Toronto wärmer, die Nächte kälter als in Prag. Die jährliche Differenz zwischen dem kältesten Monat (Januar 26°,9 F.) und dem wärmsten (Juli 68°,1) beträgt in Toronto 41°,2 F., in Prag nur 39°,5. In 3 Jahren 1840—43 war der höchste Stand des Thermometers in Toronto + 91°,7 (+ 26°,5 R.), den 29. Juni 1841, der tiefste — 8°,2 (— 17°,6 R.), den 16. Febr. 1842, also die Differenz 99°,9; in Prag der höchste + 97°,8 (+ 29° R.), den 18. Juli 1841, der tiefste (— 17°33 R.), den 15. Dec. 1840, also die Differenz 104°,8. Die gröste Gleichheit der Temperatur mit Toronto hat in Europa Wexiö in Schweden unter 56°53′ n. Br.!

	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.	Winter.	Jahresmittel.	Kältester Mon.	Wärmster.
Toronto.	41°,4	63°,8	45°,8	26°,5	44°,4	25°,6	65°,1
Wexiö	41°,5	63°,8	44°,8	27°,8	44°5	27°,0	66°,0

Mit grosem Fleise hat der Verf. die Dunstspannung beobachtet.

In Nr. 64. empfielt Hr. *Orton*, gestüzt auf mehrere Beobachtungen, das Clima von Ober-Canada, u. besonders des Distrikts von Guelf als äuserst wohlthätig für Skrofelkranke und Phthisische. Auch sollen in der That Skrofeln und Lungensucht in Ober-Canada äuserst selten sein.

Nr. 65. ist bekanntlich eine Schrift von hoher Bedeutung für die Anthropologie, worauf wir hier nicht eingehen. Für die Entwikelungsgeschichte der Medicin, u. die Anfänge derselben bei wilden Völkern nicht unwichtig ist das, was der Verf. (I. p. 35.) über die Bedeutung des Wortes Medicin-Zauber bei den Wilden sagt, so wie die genaue Beschreibung und Abbildung der von einem jeden Wilden getragenen Medicinbeutel oder Zauberbeutel. Ebenso das was er über die bei den Mandans allgemein gebräuchlichen Schwizbäder mittheilt. (I. p. 97.). Beachtenswerth ist auch die genaue Beschreibung und Abbildung der Vorrichtungen durch welche die Flatheads ihren Kindern den Kopf abplatten und ihm die der Nation beliebte Gestalt geben (II. p. 111.). Wir besizen zwar Beschreibungen von dem Verfahren andrer Nationen, das hier beschriebene weicht aber etwas ab. Freilich zum Theil bekannt, aber nicht we-

*) Das ist eine allgemeine, nur durch vielfache Beobachtung bestätigte Erfahrung: herrschen Erysipelas, so sind Puerperalfieber häufig und bösartig, und in dieser Beziehung kann ich *Nunneley's* hin u. wieder übertreibende Angaben nur vollkommen bestätigen.

niger betrübend sind die Nachrichten von den Verheerungen, die die Blattern unter den amerikanischen Wilden anrichten. So sind die einst berühmten u. mächtigen 6 Nationen zusammengeschmolzen, dass die Oneidas noch 500 bis 600, die Tuskaroras 500 Köpfe zählen; auf ihren Ländern im Staate New-York von gebildeten Amerikanern umschlossen, scheinen indessen diese Reste der Civilisation gewonnen. Die westlichen Stämme sind erst seit dem Jahre 1832 von den Blattern so heruntergebracht worden. Bei dieser Gelegenheit erzählt der Verf. ein Beispiel wie zuweilen Sagen entstehen: Ein dem Verf. bekannter Handelsmann pflegte den Wilden, wenn sie seine Bedingungen nicht eingehen wollten, zu drohen, er werde aus einer Flasche den Stopfen ziehen und die Blattern herauslassen, um sie alle zu verderben. Als die Blattern nun zufällig von Pelzhändlern eingeschleppt wirklich unter ihnen ausbrachen, glaubten sie allgemein die Weissen hätten sie absichtlich aus einer Flasche unter sie gelassen. Einer der mächtigsten Stämme, die Pawnis zählen jezt nur noch 10,000 bis 12,000 Köpfe, weil 1832 in wenigen Monaten 10,000 an den Blattern starben. Zu derselben Zeit wurden durch die Blattern die Omachas auf 1500, die Ottos auf 600, die Missuris auf 400 Köpfe heruntergebracht, so dass sie nicht mehr selbstständig bestehen konnten, sondern sich den Pawnis unterwerfen mussten. Eben so furchtbar wurden die Sioux, die Osagen und die Konzas mitgenommen, die Punkas wurden fast ganz aufgerieben. In der Verzweiflung stürzten sich die unglüklichen Kranken oft in die Flüsse oder in Abgründe, od. stiessen sich das Messer in das Herz. Nach der Epidemie wurde gar mancher Weisse aus Rache ermordet, weil sie glaubten es sei ihnen die Krankheit absichtlich gebracht worden. Der Verf. meint dieses Jahr 1832 werde in den Sagen des Volks nicht untergehen. — Die unglüklichste Reise die der Verf. machte, war eine Sommer-Campagne mit einem amerikanischen Dragoner-Regiment in die Prairies am Washita und den Quellen des Canadian, gegen die Camanches an den Gränzen von Texas. Von 450 Mann die auszogen, starben $^1/_3$ auf dem Zuge, und von den Zurükgekehrten hatte der kleinste Theil auf Wiederherstellung zu hoffen. Menschen u. Pferde litten gleich am Prairie-Fieber. Der Boden der Prairie war an vielen Stellen schon sehr merkwürdig. Einen Tagemarsch passirten sie über ein mehrere hundert Fuss hohes, $^1/_4$ bis $^1/_2$ Mile breites Lager von losen Muscheln, die frischen Austern glichen, und noch geschlossen waren, sie konnten sie wie Austern öffnen und das versteinerte Thier herausnehmen, welches in Wasser gelegt einer frischen Auster glich. An einer andern Stelle passirten sie mehrere Miles lang über nakten rothen Fels, von dem der Verf meint er habe 60 bis 80 p. c. Eisen enthalten. Meilen weit ritten sie über feste graue Gypslager, welche gestreift waren mit 3 bis 5 Zoll breiten schneeweissen Streifen von faserigem Gyps. Grose Flächen waren mit Salz und Salpeter bedekt. Tag vor Tag ritten sie in der glühenden Sonnenhize ohne den Schatten eines Baumes zu sehen, nur von Zeit zu Zeit trafen sie einen Schlammpfuhl, in dem sich Büffel wälzten, Pferde die daraus tranken, stürzten oft todt nieder, sie hatten aber kein andres Trinkwasser. Die Prairie-Fieber waren theils intermittirende, theils remittirende, bei denen aber die Leber vorzüglich ergriffen schien. Ihnen unterlag auch ein preussischer Botaniker *Beyrich*, der diesen Zug mitmachte und grose Sammlungen gemacht hatte (II, p. 77—87.).

Ebenfalls über die nordamerikanischen Wilden theilt Herr *Dunn* in Nr. 66. seine Bemerkungen mit. Wenn die Wilden nicht eine andre Arbeit, Jagd oder Krieg haben, so essen sie so lange und so oft als sie etwas zu essen haben (p. 77.). Bei den Kuisteneaux spricht der Verf. von den harten Arbeiten der Frauen, welches diese, die ihr unglükliches Loos fühlen, oft bestimmt ihre weiblichen Kinder zu tödten. Auch besizen sie Mittel um Abortus zu bewirken ohne ihrer Gesundheit zu schaden (p. 93.). Zauber und Incantationen sind zwar die Hauptheilmittel dieser Wilden, indessen kennen sie die heilkräftigen Wirkungen vieler Kräuter, Wurzeln u. Baumrinden (p. 100.). Von den Chippeways dagegen sagt er: Sie kennen keine Arzneimittel oder heilkräftige Kräuter, weil ihr Land zu unfruchtbar ist, um solche zu erzeugen. Zur Heilung ihrer Krankheiten nehmen sie ihre Zuflucht zu Zauberei; ihre Hauptkrankheiten sind aber *Rheumatismen*, *Durchfälle* und *venerische Krankheit* (p. 111.). Von den Wilden an der Mündung des Columbia bemerkt der Verf., dass sie einst zahlreich waren u. mächtig, dass sie aber sehr zusammengeschmolzen sind theils durch ein Fieber, welches im Jahre 1829 wüthete, das er aber nicht näher beschreibt, theils durch die Blattern; auch dieser Verf. beschreibt wie *Catlin*, wie sich in den lezten Jahrzehnten diese Krankheiten sehr schnell über alle Stämme verbreiteten und in welche schrekliche Verzweiflung die Unglüklichen versezt wurden. (p. 115.). Zauberer sind auch hier die Aerzte (p. 118.). Das Verfahren beim Flachdrüken des Vorderkopfes beschreibt auch Herr *Dunn* (p. 129.). Unter den Wilden um Fort Simpson (unter 54°) herrschten die Blattern 1835 (p. 284.).

Mexico.

Immer bleiben *Humboldts* Mittheilungen noch die Hauptgrundlage dessen was wir über das Clima und die Krankheiten Mexikos wissen; die späteren Beobachter haben im Ganzen wenig hinzugefügt. *Mühlenpfordt* enthält Einiges.

Uebereinstimmend mit dem Verf. der Mexikanischen Zustände (I. p. 23.) gibt M. an, dass das in Europa so nasse Jahr 1826 in Mexiko das trokenste seit Menschengedenken war, 1827 und 1829 dagegen ebenso die nassesten (I. p. 77.). — Der Mais ist noch immer das Hauptnahrungsmittel für Menschen u. Thiere in Mexiko, sein Misrathen bringt daher ein Jahr des Hungers und des Elendes für Menschen u. Thiere. Seine Fruchtbarkeit scheint unendlich viel gröser als in Europa. (I. p. 88). M. so wenig, wie irgend einer seiner Vorgänger, erwähnt einer Krankheit des Mais. In Europa, besonders in Spanien hat man die Bemerkung gemacht, das er den Pferden Durchfall verursache; dieses bestätigt *Burkhart* (Reisen I. p. 63) jedoch nur bedingungsweise, er sagt nämlich: Sehr muss man sich hüten, dem Pferd des Morgens früh gleich nach dem Futter Wasser zu geben, wenn sie Mais gefressen haben, da sie alsdann Durchfall bekommen, und dadurch so geschwächt werden, dass sie kaum mehr von der Stelle können. — Die unter dem Namen Asoleado von allen Reisenden erwähnte, ihrem Wesen nach aber immer noch näher bekannte Krankheit der Pferde u. Maulthiere in Mexiko erwähnt auch M. (I. p. 171). Ich möchte sie für die in Frankreich unter dem Namen Coup de chaleur bekannte Krankheit halten (Lungenschlag, von einem neuern französischen Schriftsteller *Anhematose* genannt). Er sagt von ihr: Pferde und Maulthiere leiden in diesem Lande häufig an einer eigenthümlichen Art von Verhizung, Asoleado genannt. Es ist eine Art Sonnenstich, (nein, vom Coup de soleil, einer Hirnkrankheit, ist der Coup de chaleur wesentlich verschieden. Ref.) dem besonders fette Pferde sehr leicht unterliegen, wenn sie während starker Sonnenhize zu rasch geritten oder auch nur den Strahlen der Sonne zu lange ausgesezt werden. Plözlicher Uebergang aus Tierra fria in Tierra caliente, auf Reisen in diesem Lande unvermeidlich, bringt die Krankheit ebenfalls leicht hervor. Sie greift das Herz und die Lungen an. Das Blut jagt entsezlich rasch durch die Adern, und das Klopfen des Herzens ist so stark, dass der ganze Körper bei jedem Pulsschlage heftig erzittert. Das Dasein der Krankheit erkennt man, wenn man nach einem kurzen scharfen Galopp ein heftiges Klopfen am Widerriss bemerkt." Nach der Darstellung *Burkharts* (I. p. 63) könnte man freilich auch an eine Herzkrankheit denken.

Ueber die Krankheiten der Indier bemerkt M., dass sie bei ihrer einfachen Lebensweise sehr alt werden, sehr spät ergrauen, und wenigen Krankheiten unterworfen sind. Sie leben fast nur von Vegetabilien, thierische Nahrungsmittel geniesen sie sehr selten. Ihre Kinder säugen die Indierinnen sehr lange, zwei Jahre, zuweilen 6. „Sonderbar ist, dass die Indierinnen, wenn sie einmal geboren und Kinder gesäugt haben, die Milch nie mehr ganz aus den Brüsten verlieren, und bis in ihr höheres Alter hinauf jederzeit, und zwar auch ohne vorangegangene eigene Niederkunft, Ammendienste zu verrichten im Stande sind, wie ich selbst davon einige Beispiele gesehen habe." (I. p. 248). Wahrscheinlich eine Folge des langen Säugens. Die Indier haben von alten Zeiten her die Vorliebe für Dampfbäder behalten, deren sich in jedem Dorfe befinden. (p. 250). Der Verf. erwähnt von der v. *M'Clellan* zuerst beschriebenen endemischen Hautkrankheit, den *Pinta* nichts im Binnenlande. *Burkhart* erwähnt sie an den dunkeln Indiern der Tierra caliente die er in groser Anzahl auf dem Markte zu Huetamo sah: „Sehr viele haben weisse Fleken auf der rothbraunen Haut, eine Hautkrankheit, welche in den Familien forterben soll; diese geflekten Menschen sind dort allgemein unter dem Namen Pintos (Scheken) bekannt." (I. p. 213.)

Ueber die endemischen Krankheiten im Allgemeinen sagt M. wenig Neues. Ueber Vomito prieto bestätigt M., dass die Indier, gleichviel ob acclimatisirt, oder nicht, höchst selten von ihm befallen werden (p. 351). Im Jahr 1830 war das Vomito prieto so selten, dass in Veracruz nur 18 Fälle vorkamen, wovon 7 mit tödtlichem Ausgang. — Die Blattern herrschten 1829 bis 1930, und selbst bis 1832 an vielen Orten sehr verheerend. Indessen gab diese Epidemie Veranlassung zur Ausbreitung der Vaccination, man fand Kuhpoken an mehreren Kühen. — Ueber Matlazahnatl nichts Neues. Der Verf. erkennt übrigens auch die Aehnlichkeit mit dem gelben Fieber. — M. der die Pinta in den Gegenden, wo sie andre Beobachter beschreiben nicht erwähnte, erwähnt sie dagegen an der Westküste *), wo sie nach früheren Beo-

*) Wahrscheinlich ist der Ausdruk „Küste" nicht so streng zu nehmen, bekanntlich ist die Heimat der *Pinta* der der tierra caliente angehörige Theil des *westlichen* Abfalls der Cordilleren, an der *östlichen* Seite ist sie unbekannt. Uebrigens bleibt dieses *Leproïd*

bachtern unbekannt sein soll. Er sagt von ihr: Eingeborene und Blendlinge werden in verschiedenen Gegenden dieser Küsten häufig von einer sonderbaren Hautkrankheit befallen, welche von den Eingeborenen von Mechoacan Quiricua, von den Creolen Mal de los pintos genannt wird. Gesicht und Körper bedeken sich dabei mit gröseren und kleineren, runden oder ekigen, ganz weissen oder bläulichen, von der dunkeln Hautfarbe sonderbar abstechenden Fleken. Die Krankheit ist unstreitig lepröser Natur. Anstekend bei unmittelbarer Berührung, beschränkt sie sich ausschlieslich auf die Haut, ohne die Gesundheit des Körpers sonst irgendwie zu beeinträchtigen. Sie soll in vielen Familien erblich sein. — In einigen den Küsten nahe gelegenen höheren Gegenden stellen sich zuweilen bösartige Flekfieber ein. Für eine Abart derselben wird die sogenannte Calentura del piojo gehalten, eine sehr bösartige Krankheit, welche pestartige Beulen treibt, selten heilbar ist, und zuweilen schon binnen 24, spätestens aber binnen 96 Stunden den Tod herbeiführt. Sie soll besonders vom Genusse des Fleisches mit dem Milzbrand befallenen Rindviehs herrühren. (p. 356.) Auch nach andern Beobachtern ist der Milzbrand endemisch in der Tierra caliente. — Elephantiasis kommt hin und wieder vor. — Im Jahr 1825 richteten Masern u. Scharlachfieber auf dem Tafellande grose Verheerungen an, in der Stadt Mejico starben allein 15000 Menschen daran. — 1833 wüthete die Cholera, es starben daran in Mejico 15000, in Puebla gegen 6000, in Ojaca 3000 M. u. s. w. — Die Häufigkeit der Lungenkrankheiten in der dünnen Luft des Tafellandes erwähnt M. ebenfalls, wie früher *Humboldt* u. A., eben so besonders die nachtheilige Wirkung des Südwindes. Mehr darüber sagt der Verf. der mexikanischen Zustände (I. p. 21): „Endlich wirkt die rarificirte Atmosphäre dieser Hochebene unangenehm und nachtheilig auf d. Lungen, und auf Starke am nachtheiligsten, während Schwächere zuweilen daran erstarken. Auf jener atmosphärischen Einwirkung beruht auch wohl hauptsächlich die hier und überhaupt in der tierra fria so allgemeine Disposition für gefährliche, gewöhnlich schnell tödtliche Lungenentzündungen. Besonders gedrükt wird die Respiration bei einem irgend ungewöhnlich hohen Barometerstande. Der höchste, den ich in d. Hauptstadt erlebt, war 23,330 (castil. Zollm.) am 8. Oktober 1831 gegen Abend, wobei man nicht vergessen darf, dass diese 23,330, in einer Höhe von 7400 Fuss über dem Meeresspiegel, beinahe 30 castil. Zollen an der Küste gleichkommen. Der Himmel war bedekt, es hatte den ganzen Nachmittag gewittert und geregnet, und schon seit 14 Tagen war die ungewöhnliche Verlängerung der Regenzeit auser der Ordnung gefunden worden. Der Barometer erhielt sich übrigens nur wenige Stunden auf diesem Standpunkt; ich glaube, hätte es länger gedauert, wäre ich einem Schlagflusse nicht entgangen. Sonderbar ist es jedoch, dass der verhältnissmäsig gleiche Barometerstand an der Küste sehr häufig, und sogar als Durchschnitt eines ganzen Jahres vorkommt, ohne die mindeste unangenehme Affection des menschlichen Körpers. Eine solche empfindet man auf der Hochebene auch bei einem in der trokenen Jahreszeit zuweilen wehenden, sehr scharfen und tükischen Südwinde, desen gefährliche Einwirkung schon den alten Indianern nicht entgangen war, denn ihre Hieroglyphenschrift bezeichnete ihn durch einen Todtenkopf, und sie nennen ihn heute noch den Todeswind (viento de los muertos). So oft er weht haben die Aerzte goldene Zeit durch vervielfältigtes mal de costado. — Ueber Texas Einiges im nächsten Jahre.

Cuba.

Aus Ramon de la Sagra's classischer Schrift über die Geographie und Statistik der Insel Cuba ziehen wir folgende Bemerkungen über das Clima und die Biostatik der Bewohner dieser Insel aus:

Cuba besteht grösstentheils aus den Secundär- und Tertiär-Perioden angehörigen, mit einer sehr reichen Dammerde und einer üppigen Vegetation bedekten Kalkgesteinen, aus denen sich Granit-, Gneis-, Syenit-, und Euphotid-Gebirge erheben, die die höchsten der Antillen sind, und sich unter dem Meere nach Süden und Osten in die Erhebungsberge von Haiti und Jamaica fortsezen. Sie sind reich an Metallen, besonders Kupfer und Eisen. Das Eisen findet sich in vielen Akererden in groser Menge und färbt diese roth. An der Nord- und Ost-Küste finden sich Sumpfdistrikte.

Der jährliche mittlere Barometerstand in Havana ist 759,29 m. Der höchste beobachtete Stand 770,43, der niedrigste 747,85; die berechneten Extreme sind 767,98 und 754,15m.

In Havana war die mittlere Jahrestempe-

(denn dafür wird man es doch halten müssen), welches ganz identisch mit der Columbischen *Carate* ist, in vieler Hinsicht merkwürdig. Es tritt nach M'Clellan mit Störungen in den Verdauungsorganen auf; Pinta wie Carate kommen in Ländern und unter Volksclassen vor, wo Mais das allgemeine tägliche Nahrungsmittel ist, und von Columbien wissen wir durch *Roulin*, dass der Mais sehr allgemein an einer Krankheit leidet, die ihn sehr schädlich macht.

ratur (nach siebenjährigen Beobachtungen) 25°,055 c., die beobachtete höchste Temperatur 31°,09, die niedrigste 14°,07. Die mittlere Temperatur des wärmsten Monates (August) 27°,54, die des kältesten (Januar) 21°,87. — Zu Santiago de Cuba scheint die mittlere Jahrestemperatur 27°, und das Thermometer erhebt sich zuweilen auf 34°. — An einigen Orten im Inern der Insel betrug die mittlere beobachtete Temperatur 23°,06, die des wärmsten Monats 28°,68, die des kältesten 16°,82. Der niederste Thermometerstand, der an einem nicht sehr hohen Orte des Inern beobachtet worden ist, war 0°.

Der mittlere Stand des *Réaumurschen* Haarhygrometers ist 85°,15, der höchste beobachtete Stand 100°. der niedrigste 66°, der aber selten ist.

Die mittlere Quantität des gefallenen Regens im Jahre betrug 1,029 millim., im regenreichsten Jahre 1,171, im trokensten 755 millim.. Im Inern der Insel fielen in einem einzigen Jahre 3,084 millim. Regen. Auf den vulkanischen Inseln regnet es in allen Monaten des Jahres, dagegen auf den kalkigen Inseln die niedriger sind, und grose baumlose Flächen haben, treten dagegen Trokenheiten ein, die mehrere Monate dauern; in Havana kam in 7 Jahren nur ein Monat (April 1827) vor, in welchem es nur einmal regnete. Die regnigsten Monate sind: Juli, August und September, die trokensten November, December, Januar, Februar und März. Die Orkane sind in Cuba seltener als auf den andern Antillen.

Die täglichen Temperaturdifferenzen sind sehr klein, betragen in den mehrsten Monaten nur 5° bis 6° c., oft nur 4°, die grösten die der Verfasser im December beobachtete, betrugen 9° c. Diese Differenzen, fügt er hinzu, von 22° auf 13° oder von 27° auf 18°, die in den Monaten December und Januar eintreten, werden durch die Nordwinde verursacht, und sind für ein tropisches Clima äuserst bedeutend, sie machen auf den Organismus einen viel stärkeren Eindruk, als eine noch einmal so grose Differenz im Norden von Europa oder Amerika machen würde.

Ueber diesen Einfluss der Temperatur auf den menschlichen Organismus bemerkt der Verf. weiter (Ip. 175.): „Je höher die Temperatur eines Landes ist, oder richtiger zu sagen, je kürzer die jährlichen und monatlichen Oscillationen der Thermometerskale in einem Clima sind, um so empfindlicher ist für den Menschen ein Steigen oder Fallen des Thermometers um einige Grade über die gewöhnliche Temperatur der Atmosphäre. So erzählt von *Humboldt*, dass während seines Aufenthalts in Guayaquil, im Monat Juni 1803, die Einwohner sich in Mäntel hüllten und über Frost klagten, weil das Thermometer auf 23°8 gefallen war, während ihnen bei 30°5 die Hize unerträglich schien. Auf Martinique herrschte im Jahre 1751 eine Kälte von nur 19°44, und doch erschien sie den Einwohnern so sehr stark, dass man sie als die furchtbarste erlittene zu citiren pflegte. In Havana sind alle Temperaturgrade unter 25° mehr oder weniger unangenehm, nach den begleitenden Umständen: Bei 23° und 22° mit Ostwind hat man das Gefühl von Kälte; bei 17° und 18° leidet man viel, man muss sich einhüllen, und wenn das Thermometer an einigen Morgen des Decembers und Januars auf 16° fällt, so fühlt man ein so unangenehmes Zittern wie in Europa wenn die Temperatur auf 0° sinkt. Indessen ist die Kälte niemals so gros, dass Wasser frieren oder Schnee entstehen könnte. Der Reif den man zuweilen in Cuba beobachtet, ist die Folge der Wärmestrahlung. Die gröste Kälte in Cuba schadet der Vegetation nichts, weil sie nur sehr kurz ist, und weil die Wurzeln der Pflanzen sich in einem Boden befinden, desen Temperatur nicht unter 18° fällt. Unter manchen Umständen wird die Hize unerträglich, ohne dass sie das Thermometer nachweist; z. B. in den Monaten April und Mai, an einigen windstillen Morgen, wenn die Windrichtung S. oder S.S.O., die Atmosphäre mit diken Dämpfen erfüllt ist, das Barometer auf 0,75570 steht, das Hygrometer zwischen 90° und 96°, so empfindet man eine unerträgliche Hize, und doch steht das Thermometer nur auf 27°, während an manchen Sommertagen Mittags, wo das Thermometer im Schatten auf 30° bis 31° und in der Sonne auf 45° steht, wenn ein kühler No. oder ONO. herrscht, der Organismus von der Temperatur gar nicht incommodirt wird. Es scheint sich aus den Beobachtungen zu ergeben, dass man eine höhere Temperatur um so leichter erträgt, je höher die mittlere Temperatur eines Landes ist. Moreau de Jonnès versichert dass in Martinique bei einem Thermometerstande v. 28° bis 30° die Wärme mild und angenehm ist, die Hautausdünstung mäsig, die Verdauung leicht, Anstrengungen des Körpers und Geistes werden leicht ertragen, und catarrhalische und entzündliche Krankheiten sind selten. Wenn in Cuba das Thermometer zwischen 28° und 30° steht, so ist die Wärme schon sehr unangenehm, die Hautausdünstung sehr reichlich, Anstrengungen des Körpers und des Geistes gleich schwer und selbst schädlich. Wir werden sehen, dass sich unter solchen Umständen das gelbe Fieber entwikelt. Die angenehmste Temperatur im Clima von Cuba ist 25°, die gewöhn-

liche jährliche Mittelwärme, sie herrscht gewöhnlich beständig in allen Nächten d. April und Mai, in den mehrsten des Juli und August, nach Sommergewittern, und an den Morgen des September, Oktober und November.“ Wenn auch in Cuba die Vegetation das ganze Jahr hindurch fortgeht, so ist doch der Anfang des Sommers oder der Regenzeit, die Zeit wo die Vegetation am lebhaftesten erfolgt; das Gegentheil findet statt im Winter oder in der trokenen Jahreszeit, la seca. An den von mehreren früheren Beobachtern in Europa und in Amerika angegebenen Einfluss der Mondphasen auf den Safttrieb des Holzes, glaubt man in Cuba allgemein; d. Verf. bemerkt darüber: „Es bleibt mir noch übrig, von der unter den Gutsbesizern und Landleuten in Cuba allgemein verbreiteten Ansicht zu sprechen, dass die Mondphasen einen Einfluss auf die Beschaffenheit des Holzes haben: sie versichern alle, dass beim Zunehmen des Mondes die Bäume und die Schlingpflanzen oder Lianen viel mehr Saft enthalten, als beim Abnehmen desselben, daher schlagen sie auch kein Nuzholz im wachsenden Monde, sondern nur bei abnehmenden, und ziehen dazu überdies die trokne Jahreszeit oder den Winter vor.“ I. p. 226

Die gesammte Einwohnerzahl von Cuba im Jahr 1841 war, auser einer wechselnden Bevölkerung von 27000, 1,007,624 Seelen; darunter Weisse 418,291. Freie Farbige 152,838. Sklaven 436,495. Die Urbevölkerung, welche man bei der Entdekung vorfand, wird von den Geschichtschreibern zwar nur auf 200000 bis 300000, nach *Ramon* aber noch zu hoch angegeben, und war schon früh durch schlechte Behandlung und Epidemien, besonders die grose Epidemie von 1531, gänzlich aufgerieben; schon im Jahr 1532, wo die europäische Bevölkerung kaum 500 betrug, wird die der Urbewohner auf der ganzen Insel nur zu 4000 bis 5000 angegeben (p. 238), u. ein halbes Jahrhundert nach der Entdekung war sie gänzlich verschwunden.

Die Zahl d. eingeführten Neger ist schwer zu bestimmen, indessen glaubt der Verf., dass man ohne Uebertreibung annehmen könne, dass von der Entdekung bis jezt 1,000,000 aus Afrika eingeführt worden sind! Also in Vergleichung zur jezigen Bevölkerung eine ungeheure Sterblichkeit.

In Havana kommt im Jahr 1828 Eine Ehe auf 127 weisse, und Eine auf 263 farbige Einwohner. — Auf Eine Ehe kommen im Allgemeinen in Havana 10,3 Kinder, nämlich 9,5 auf eine weisse und 11,6 auf eine farbige Ehe. — Auf der ganzen Insel verhält sich die männliche Bevölkerung zu der weiblichen wie 58,0: 42,0, nämlich unter den Weissen 54,3 : 45,7, unter den freien Farbigen 49,5: 50,5, unter den Sklaven 64,4: 35,6.

In den 5 Jahren 1825 — 1829 verhielten sich im Durchshnitt in Havana die neugebornen Knaben zu den neugebornen Mädchen wie 50,8: 49,2, aber unter d. Weissen 50,5:49,5, unter den Farbigen 51,4: 48,6. In dem gefundenen Verhältniss von 103,25 Knaben zu 100 Mädchen könnte man ein von dem Europäischen abweichendes Verhältniss finden, allein die Zahl der zu Grunde liegenden Geburten ist für ein sicheres Resultat viel zu klein; in dem Verhältniss 101,9: 100 unter den Weissen, und dagegen 105: 100 unter den Farbigen, könnte man eine Uebereinstimmung mit den Beobachtungen am Vorgebirge der guten Hoffnung finden, wo auch das Verhältniss unter den Weissen von 97,2: 100, unter den Sklaven 102,90: 100; allein nach der Ansicht des Verf. ist die Basis nnsicher.

Die Zahl der unehelichen Geburten ist auserordentlich gros; unter den Weissen verhalten sich die ehelichen Geburten zu den unehelichen wie 2,11 : 1; aber unter den Farbigen 0,50: 1, beide zusammen also 1,02: 1. Auch in Havana überwiegen unter den unehelichen Geburten die Mädchen mehr wie die Knaben, wie in Europa.

Die Monate welche die Conceptionen vorzüglich begünstigen, sind in Havana ganz andre als in Europa, die mehrsten Empfängnisse finden statt in den kalten und trokenen Monaten December, Januar, Februar, März, November, die wenigsten in den Monaten Juni, Mai, August, Juli, September, April und Oktober.

Mit Ausnahme der Hospitäler, welche Fremde aufnehmen, und wo die Sterblichkeit im Sommer am grösten ist, ist unter den Eingeborenen die Sterblichkeit am grösten in den Monaten März, Februar und Januar; am kleinsten in den Monaten November, December, Juni und September.

Die Sterblichkeit nach dem Alter wird am besten die folgende Tabelle erläutern: von 1000 in Havana Geborenen leben nämlich in folgenden Altersperioden noch:

Alter	*Weisse*			*Farbige*			*Beide.*		
	Männl.	Weibl.	Zusammen.	Männl.	Weibl.	Zusammen.	Männl.	Weibl.	Zusammen.
0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
nach 7 Tagen	900	920	910	880	930	905	890	925	908
— 1 Monat.	860	870	865	840	900	870	856	885	868
— 2 —	830	840	835	820	880	850	825	860	843
— 3 —	800	800	805	816	860	835	805	830	818
— 1 Jahr	690	680	685	710	770	740	700	725	713
— 3 —	610	570	590	640	690	665	625	630	628
— 10 —	550	510	530	570	620	595	560	565	563
— 20 —	480	460	470	420	460	440	450	460	455
— 30 —	360	360	360	240	280	260	300	320	310
— 40 —	280	270	275	150	180	165	215	225	220
— 50 —	190	190	190	90	100	95	140	145	143
— 60 —	110	140	125	40	60	50	75	100	88
— 70 —	60	80	70	20	30	25	40	55	48
— 80 —	10	20	15	0	10	5	5	15	10

Die grose Sterblichkeit in den ersten Lebenstagen wird durch den trismus neonatorum veranlast, der den zehnten Theil der Neugeborenen wegrafft; die Knaben leiden mehr von ihm, als die Mädchen, die Farbigen mehr, als die Weissen.

Für die Leser die eine frühere Arbeit des Verf. über die Statistik von Cuba kennen, bemerken wir, dass in gegenwärtiger mehrere Angaben berichtigt sind. Leider kann man aus angegebenen Gründen die Resultate nur als unsicher, wenigstens im Speciellen betrachten.

Caraiben.

Wir haben im Vorigen gesehen, dass die Urbewohner der Antillen von Cuba sehr früh verschwunden sind. Gewöhnlich gibt man an, dass keine Caraiben mehr existiren; dass dieses indessen selbst in Guadeloupe nicht so durchaus der Fall ist, zeigt *Granier de Cassagnac* in Nro. 69: „Die Caraiben, welche diese Inseln vor der Entdekung Amerikas bewohnten, sind fast gänzlich verschwunden, ich sage fast ganz, denn in der That sind doch noch einige Spuren von ihnen vorhanden: ich hatte eines Tages eine Excursion nach d. Porte d'Enfer, im Distrikt St. François auf der Grande-Terre gemacht. Mein Begleiter hatte mich durch fast undurchdringliche Dikichte bis zu diesem sonderbaren vom Meere gebauten Monumente geführt, als wir einer Rothhaut begegneten, die Krabben zerschlug und auf den Fischfang ging; es war ein Caraibe, ungefähr 20 Jahre alt, übrigens sehr leicht zu erkennen an seinen Lippen, die dünn waren, an seinen Augen, deren äuserer Winkel etwas aufwärts gebogen war, an seinen schlichten Haaren, seiner spizen Nase, an seinen nicht wie bei den Negern gebogenen Beinen. Die einzige Insel unter den Antillen, die die Urbewohner noch nicht verlassen haben, ist Porto-Rico. Es gibt daselbst ungefähr noch 22000 Individuen, die man Ibaros nennt, und die der Nation angehören, welchen die Spanier die Insel abnahmen. Es ist eine vortreffliche, gewandte, thätige, rechtschaffene, ordnungsliebende, arbeitsame Menschenrace, welche einst mit Hilfe der Europäer Portorico zur ersten Colonie der Erde machen wird. Die Ibaros sind von mittlerer Gröse, schlank, wohl gebaut, Reiter wie die Indier am Parana und Uruguay, wesentlich Akerbau treibend; ihren Charakter zeichnet Würde und Selbstachtung aus, dadurch werden sie der europäischen Civilisation vollkommen zugängig. Sie hegen wie alle Rothhaeute eine grose Verachtung gegen die Neger, sie hassen an ihnen besonders die Eitelkeit und die Unredlichkeit. Daher gibt es auf Portorico auch keine entlaufenen Maronenneger, wie in Jamaika, Guadeloupe u. s. w. Die Ibaros suchen sie alle auf und bringen sie zurük.“

Antigua.

Antigua enthält nach N. 73 60000 Aker Land, von denen $^4/_5$ unter Cultur. Seine Oberfläche 69,277 Quadratmiles. Nach dem Census von 1821 betrug die Bevölkerung 1980 Weisse (1139 männl. und 841 weibl.!), 4066 freie Farbige (1706 männl. und 2360 weibl.) und 30,985 Neger. Antigua gehört zu den Kalkinseln. Es enthält einige Salzseen, aber wenige; im Allgemeinen ist es troken, und ohne Sümpfe, und gilt daher für gesünder, als die mehrsten übrigen Inseln. Doch hat das gelbe Fieber mehrmals verheerend geherrscht, so 1793, wo es eingeschleppt wurde. Weniger bedeutend war die Epidemie von 1816; aber sehr verheerend die nach dem Orkan von 1835. Man schrieb ihre Entstehung den Effluvien zu, welche nach dem Sturme die Luft verunreinigten, und besonders dem Schmuze der sich viele Jahre lang auf dem Boden des Hafens angehäuft hatte, und der von dem Sturme vollständig aufgerührt wurde.

Die wärmsten Monate des Jahrs sind Juni, Juli, August, wo das Thermometer im Schatten Mittags ungefähr auf 80° (21°,33 R.) steht, in dem übrigen Theile des Jahrs auf 70° (16°,89 R.), vom Ende Juni bis August habe ich es oft auf 86° bis 90° und höher gesehen. September, Oktober und November gelten für die ungesundesten Monate. Die Regenzeit fällt in die Monate Juli bis Oktober, und die kleinere in den Februar. Doch leidet Antigua zuweilen an verderbenbringender Trokenheit; so 1779, und besonders 1789, wo an 5000 Stük Rindvieh fielen und Menschen in den Strassen umsanken. 1833 waren alle Teiche troken und Schiffe mussten Wasser von den benachbarten Inseln holen. 1837 herrschte die gröste Trokenheit seit 1789. Alles war troken und verbrannt, und die Ernten misriethen. Heftige Orkane herrschten 1670, 1681, 1707, 1740, 1780, 1792, die ältesten Leute hatten keinen heftigeren gesehen als den von 1835. Die Farben der Neger sind äuserst verschieden, gelb, rothbraun u. dunkelschwarz; einen vollständigen Albino (dort Dendos genannt) beschreibt der Verf. Sie leiden zuweilen an Elephantiasis; die Misbildung zu der sie am mehrsten geneigt sind, ist Krümmung der Beine, entweder nach ausen oder nach inen. Weitläufig beschreibt der Verf. das Erdbeben von 1843.

Guadeloupe.

Guadeloupe besteht bekanntlich aus den beiden Theilen, dem vulkanischen, bergigen eigentlichen Guadeloupe, und der kalkigen, ebenen Grande-Terre, die Granier genau beschreibt, doch erfährt man nichts Neues von ihm.

Sehr interessant sind dagegen die Mittheilungen des Thierarztes *Segrétain* (N. 71.): Merkwürdig ist das verschiedene Acclimatisationsvermögen der Thierracen, das Rindvieh aus Europa acclimatisirt sich schwer, das aus Portorico unterliegt oft Krankheiten, nur das vom Senegal acclimatisirt sich leicht. „Die Insel La Desirade welche nur durch einen Meeresarm von 7—8 Lieues Breite von Guadeloupe getrennt ist, hat keinen Akerbau, sondern erzieht Rinder, einige Ziegen und vieles Federvieh; eine sehr merkwürdige Erscheinung ist es, dass Thiere aus fernen Ländern sich acclimatisiren, während diejenigen welche aus Desirade kommen, die also unter gleichem Clima wie Guadeloupe gelebt haben, unter einer gleichen Vegetation, alle binnen 7 bis 8, spätestens 10 Tagen sterben. Diese Sterblichkeit, deren Schnelligkeit noch unerklärt ist, beobachtet man besonders in dem Theile der Insel der eigentlich Guadeloupe heist, der der feuchteste ist. Die entferntere Insel St. Martin liefert Thiere die gut in Guadeloupe leben." (p. 471). Der Typhus (?) richtet schrekliche Verheerungen an, jedes Jahr tödtet er fast den vierten Theil der Thiere, besonders zur Zeit der Ernte d. h. vom Ende Januars an. Er ist äuserst acut, befällt das Thier mitten in vollkommner Gesundheit, und tödtet oft in 7 bis 12 Stunden. *) — Sehr merkwürdig sind die Mittheilungen über die *Poken der Kühe*: „Diese Krankheit war vor 12 Jahren noch unbekannt in Guadeloupe; jezt erscheint sie jedes Jahr im Monat April oder Mai und wüthet bis in den August oder September, wenn die Regenzeit beginnt. Der Ausschlag befällt zuerst die Euter, die Reihe oder das Scrotum; dann zeigt er sich um die Nüstern, das Maul und die Augen, verbreitet sich dann um die Fuss- und Knie-Gelenke, an den Füssen bis zur Krone. Um diese Zeit ist der ganze Körper mit Blatterpusteln besezt. Dieses ist der gewöhnliche, aber nicht beständige Verlauf des Ausschlags, der unregelmäsiger Weise zuweilen am Körper früher erscheint, als an dem Kopfe und an den Extremitäten. Die Pusteln welche so die ganze Oberfläche des Körpers bedeken in gröserer oder geringerer Zahl, sind selten mehr als einen Centimeter hoch hervorragend, haben 1 bis 2 Centimeter im Durchmesser; unter ihnen und um sie herum ist das Derma angeschwollen und entzündet; die Flüssigkeit welche sie enthalten, ist Anfangs serös, geht aber bald in Eiter über, dann öffnen sich die Pusteln und es tritt aus ihnen eine eiterförmige Materie welche gerinnt, troken und hart wird, und Krusten bildet, die um so gröser sind, je dichter die Pusteln standen. Nach dem Verschwinden dieser Pusteln fahren die Flächen auf denen sie standen fort, eine eiterigte Flüssigkeit abzusondern, welche auch eintroknet und die Krusten verdiken hilft. Werden die Thiere in diesem Zustande sich selbst überlassen, so gehen sie fast immer zu Grunde, und mehrere leicht einzusehende Ursachen erklären diesen ungünstigen Ausgang; die Verrichtungen der Haut sind nicht mehr, oder fast nicht mehr möglich, die zu kranken Lippen gestatten dem Thiere nicht mehr sein Futter zu nehmen, die Verstopfung der Nasenhölen erschwert die Respiration, denn wir müssen hinzufügen, dass oft auch der Anfang d. Athmungswege mit ähnlichen Pus-

---

*) Die weitere Beschreibung des Verlaufs die der Verf. giebt, und die anatomischen Untersuchungen reichen hin bestimmt zu beweisen, dass es *Milzbrand* ist.

teln bedekt ist, wie die übrigen Gegenden des Körpers. — Die Ansichten der Veterinärärzte in Guadeloupe waren gleich von Anfang an sehr getheilt über die Natur der Krankheit, und das begreift sich leicht: zu entfernt von Europa um auf der Höhe der Fortschritte zu stehen, die daselbst die medicinischen Wissenschaften täglich machen, musten diese Veterinärärzte lange unbekannt damit bleiben, dass man die Poken an unsern Hausthieren beobachtet hatte. Vom Augenblike ihrer Erscheinung an schrieb man diese Krankheit Insekten zu, welche die Ochsen vom Senegal mitgebracht haben sollten; allein seit mehr als zwanzig Jahren führt man Ochsen vom Senegal ein, und erst seit 10 bis 12 Jahren ist diese Epizootie in Guadeloupe bekannt. Herr *Segrétain* hat gleich vom Anfange an geglaubt, dass es nichts anders als die Poken sein könnten; seine Meinung wurde von allen seinen Collegen bekämpft, dagegen von den Doctoren *Lherminier* und *Granger* getheilt; der leztere wird sogar bei der nächsten Erscheinung der Epizootie die Impfung seiner Ochsen versuchen. — Herr *Segrétain* hat noch eine dritte Epizootie beobachtet, nämlich *Aphthén*, welche schnell in *Gangrän* übergehen. Die Epizootie war von kurzer Dauer, und richtete wenig Unheil an, weil Herr *Segrétain* gleich Anfangs vom Director des Inern nach dem Heerde d. ausgebrochenen Krankheit gesendet wurde. Diese Aphthen entwikelten sich in dem Maule, überzogen die Schleimhaut der Baken und verbreiteten sich in den Rachen; die von der Krankheit befallenen Thiere sonderten eine grose Menge sehr übel riechenden Speichels ab, sie konnten keine Art, selbst flüssigen, Futters nehmen. Säuerliche Maulwässer (gargarismes!) und die Cauterisation der ulcerirten Flächen reichten in allen Fällen hin eine baldige Heilung herbeizuführen. Die Epizootie ist nie wieder erschienen. (p. 488.)

Ueber die oben erwähnte geographische und geologische Beschaffenheit, so wie über das Clima von Guadeloupe enthalten die Bemerkungen *Segrétain's* einiges Mittheilenswerthe: Guadeloupe besteht aus zwei in geologischer Beziehung sehr verschiedenen Inseln, die durch einen Meeresarm von einander getrennt werden, der den Namen des Salzflusses führt;*) die beiden Mündungen dieses Canals liegen die eine nach OstNordOst, die andere nach WestSüdWest; rechts von ihm liegt die Grande-Terre, links das eigentlich sogenannte Guadeloupe. Auf Grande-Terre befindet sich die Hauptstadt Pointe-à-Pitre. Dieser Theil der Colonie bietet einen hinreissenden Anblik dar, er ist ganz entwaldet, mit Ausnahme der Ufer des Salzflusses, man überblikt eine ausgedehnte, hoch cultivirte Ebene, mitten in welcher die Plantagen liegen, deren jede einem Dorfe gleicht. Der Grund des Bodens besteht im Allgemeinen aus Kalkphosphat. Der Salzfluss ist schiffbar in seiner ganzen Ausdehnung, mit Ausnahme seiner Mündungen; seine Ufer sind von Sümpfen eingenommen, deren Ausdehnung und Tiefe von der Gestalt des Terrains abhängt. Sie erstreken sich weit über die Grande-Terre, umgeben die Hügel die sie treffen, und scheinen gröser als sie wirklich sind; ihre Lage an den Ufern des Salzflusses macht, dass sie das Meer bei Sturmfluthen an vielen Stellen überfluthet. Auch im Inern des Landes gibt es eine gewisse Anzahl sumpfigter Streken, aber hier sind sie vom Regenwasser erzeugt an den tiefsten Stellen der Insel. Alle Sümpfe sind bewaldet, und hauchen verderbliche Emanationen aus, deren Einfluss besonders während der Nacht empfindlich ist, denn am Tage werden sie von den Ost- und den Ost-Süd-Ost Winden die fast beständig herrschen, verjagt. Das eigentlich sogenannte Guadeloupe hat auch an mehreren Stellen seiner Küsten und im Inern Sümpfe, die lezteren verdanken alle dem Regenwasser ihren Ursprung. Guadeloupe besizt mehrere Thermalquellen: die Ravine chaude, am Fusse eines Berges, eine warme Quelle, die sehr besucht ist; ihre Ufer und Umgebungen sind sumpfig und salzig; Dolé im Distrikt der Trois Rivières, eine warme Quelle welche von der Soufrière zu kommen scheint, sie ist sehr besucht. Die Bains jaunes auf der andern Seite der Soufrière, sind neu entdekte Quellen, das Wunderbare einiger durch sie bewirkten Curen hat die Geister eingenommen, und sie sind zu Modequellen geworden. Bouillante, eine sehr heise Quelle, am Ufer des Meers, im westlichen Theile der Insel. Bei hohen Fluthen wird sie ganz vom Meere bedekt, und man sieht sie dann unter dem Meerwasser kochen. In einiger Entfernung vom Meere bildet sie einen bedeutenden Sumpf. — Im Januar, der Regenzeit, ist die Vegetation sehr lebhaft, die wässerigten Pflanzen nähren wenig. Im Februar, der Erntezeit, fressen die Thiere so viel sie wollen von den Köpfen des Zukerrohrs, dieses Futter in Verbindung mit dem was sie auf der Weide in den Savanen erreichen, macht sie in wenigen Tagen fett. Vom Februar bis zum Mai sind die Regen selten, die Trokenheit oft sehr gros, die Hize selbst während der Nacht sehr bedeutend, die Vegetation ist sta-

*) Man kann die officielle französische Colonial-Statistik für das Weitere vergleichen.

tionär, jezt ist das Futter sehr substantiell. Im Mai treten von neuem Regen ein, die Vegetation tritt wieder in Thätigkeit, die Pflanzen werden wieder wässerigt. Im Juni und Juli auserordentliche Hize, seltene Regen; dieser Zustand dauert zuweilen bis in die zweite Hälfte des Monats August; dann treten reichliche kalte Regen an die Stelle der erstikenden Hize; die Luft ist zuweilen beladen mit einer grosen Menge Elektrizität, Gewitter und Windstürme folgen sich in kurzen Zwischenzeiten; dieser Wechsel von Kälte und Hize, von Trokenheit und Nässe, dauert bis Ende September, um in dieser Zeit von neuem durch grose Aktivität der Vegetation ersezt zu werden, welche bis zum Ende des Januar dauert. Mit einem Worte vom Januar bis Ende Juli haben die Thiere eine reichliche, substantielle Nahrung erhalten, und in der übrigen Zeit ganz das Gegentheil. — Während der Ernte gibt man den Thieren nur die Köpfe des Zukerrohrs, und das Stroh bleibt auf dem Felde liegen; dieses Stroh wird zusammengerecht und an den Rändern der Felder angehäuft, um von den Thieren vom Ende August bis zur neuen Ernte verzehrt zu werden; es liegt in der freien Luft, dem Regen und der Sonne ausgesezt, abwechselnd durchnässt und getroknet, die äusern Lagen verlieren bald ihre nährenden Eigenschaften, während die inern, immer feuchten Lagen in Gährung übergehen und verschimmeln. Man kann sich dann nicht wundern, dass die erwähnten Epizootien eintreten.“ (p. 535.)

Martinique.

Diese in so vielfacher Hinsicht von der Natur begünstigte Insel ist von einer Geisel heimgesucht, die Granier bestimmt zu erklären, troz aller Schönheit möge er die Insel nie bewohnen; es ist die Giftschlange, die berüchtigte Vipère fer de lance. „Gott, der Alles was er thut, gut thut, hat sich das Geheimnis des sonderbaren Motivs vorbehalten, das ihn bestimmte Millionen giftiger Schlangen nach Martinique und St. Lucie zu schiken, während Dominique, Marie Galante, Saintes, Guadeloupe, die ganz nahe und einander im Angesichte liegen, auch nicht eine einzige besizen; und was noch mehr ist, es bigt gewisse Distrikte in Martinique, z. B. der Distrikt Morne-Rouge, wo man sie nicht kennt, sie nie gesehen hat! Martinique hat also, zur Ausgleichung für unzählige Wohlthaten, eine kleine marmorirte Schlange erhalten, deren Stich fast immer tödtlich ist, und dabei sind sie in ungeheurer Menge vorhanden. Sie haben die Maronenneger in den Wäldern fast ausgerottet. Sie machen jeden Spaziergang gefährlich; eines Abends tödtete man selbst einen dieser schönen Gäste in der Küche im Palaste des Gouverneurs. Besonders leben sie in sehr groser Anzahl in den Zukerrohrfeldern. Obgleich eine sehr grose Geisel, sind sie auf der andern Seite doch auch wieder eine Wohlthat! Eine für jede Zuker-Plantage auf andern Inseln unentbehrliche Person, der Rattenfänger, wird hier entbehrlich, weil die Schlangen d. Ratten vernichten die die Zukerplantagen verheeren.

Eine andere Calamität, die seit hundert Jahren vielfach besprochen, selbst mehrfach geleugnet, niemals aufgeklärt worden ist, auf den französischen westindischen Inseln, ist in diesem Jahre von Martinique aus mehrfach besprochen worden; es sind dieses die von den Negern ausgeübten Vergiftungen. *Granier* sagt darüber: „Die Kunst des Vergiftens ist in Martinique unter den Negern zu einer schreklichen Vollkommenheit gediehen: sie vergiften auf bestimmte Tage, nach Ablauf von 3 Monaten, 6 Monaten, Einem Jahre, und irren nie! Womit? Man weiss es nicht. Warum sie vergiften? Man weiss es ebenfalls nicht. Ist es die Sklaverei die sie dazu treibt? Keineswegs, denn das Gift ist auf den englischen Inseln immer unbekannt gewesen, und ist es noch auf den spanischen Inseln. Man exportirt die Vergifter gewöhnlich nach Portorico, u. sobald sie dort sind, vergiften sie nicht mehr. Ist es aus Rache? Nein, denn sie vergiften oft ihre Kinder, Brüder, Freunde, und die Herrn die sie am mehrsten lieben. Diese Vergifter verfahren wie der Bliz, sie tödten in zwei bis drei Nächten 30 Ochsen, 20 Maulthiere, 100 Schaafe, 10 bis 12 ihrer Cameraden. Dieses ist allgemein bekannt, an zehn Orten vorgekommen, u. kommt jedes Jahr vor.“ I. p. 354.

Segrétain bemerkt, dass man sich in gänzlicher Unkenntnis über diesen Gegenstand befinde, und nie ein Geständnis von einem Neger erhalten habe. p. 473.

Am ausführlichsten hat *Rufz* (N. 70.) über diesen Gegenstand gehandelt. Er führt erst die Angaben der Schriftsteller an, zeigt dann, dass noch niemals eine gerichtliche Untersuchung eine Schuld der Neger herausgestellt hat, und beweist durch Versuche, dass keins der bekannten Gifte den angeblichen ähnliche Wirkungen äusert, und schliest dass die ganze Sache unwahr sei und nur auf dem Aberglauben der Neger beruhe. Folgendes ist das Resumé der sehr weitläufigen Abhandlung: die vorgeblichen langsamen Vergiftungen der Thiere sind unmöglich. Der Verf. befragte zwei Geistliche ob ihnen jemals im Beichtstuhle Bekenntnisse dieser Art gemacht

worden seien? Beide versicherten: niemals, und äuserten es sei jener Glaube nur eine Folge des Aberglaubens der Neger. Die Ursache jener Todesfälle seien nur die Epizootien, die man so wenig kennt. Isolirte Vergiftungen kommen in Martinique wie in Europa vor, sind aber durch dieselben Mittel und eben so sicher zu erkennen.

Derselbe *Rufz* zeigt in einer Abhandlung, dass der Croup auf Martinique ziemlich oft vorkommt.

St. Lucia.

Ueber das als ungesund verrufene St. Lucia haben wir in neuern Zeiten die Schriften von *Evans* und *Levacher* erhalten. Herr *Breen* fügt wenig Neues (in medicinischer Beziehung) hinzu.

Die Ungesundheit ist allein die Folge der Sümpfe und der aus ihnen entwikelten Malaria; wo der Boden leicht und ohne Sümpfe ist, da ist auch das Land gesund: dieses ist namentlich der Fall im Distrikt der Soufrière, wo die Schwefeldünste u. s. w. keineswegs nachtheilig wirken, und 80jährige Individuen oft vorkommen. Dagegen sind die mit Dammerde und Sümpfen angefüllten Thäler von Roseau und Dennery, und die Stadt Castries sehr ungesund. Mit der Austroknung der Sümpfe hat indessen in den lezten 20 Jahren die Ungesundheit auserordentlich abgenommen. Auch *Breen* zeigt durch mehrere Beispiele den auserordentlich nachtheiligen Einfluss des Genusses der spirituösen Getränke in den heisen Climaten.

Die Geschichte der Orkane und Erdbeben in St. Lucia gibt *Breen* vollständiger als seine Vorgänger; namentlich zum Theil als Augenzeuge die lezten drei Erdbeben von 1839, 1842 und 1843. — Bekannt ist die grose Abneigung der französischen Bewohner der abgetretenen Colonien gegen die englische Regierung; aus der Auswanderung der ersteren erklärt sich wohl die auffallende Abnahme der weissen Einwohner, die Herr *Breen* unerklärt läst (p. 165.). Beachtenswerth ist die Schilderung des moralischen Zustandes der Bevölkerung (p. 242), und besonders des allgemeinen Glaubens der Neger an Zauberei und Hexerei.

Brasilien.

So lange Herr *Sigaud* auch in Brasilien gelebt haben mag, seine Schrift liefert nirgends den Beweis eigener Beobachtungen, aber sie ist eine vollständige Compilation, und zwar nach Quellen die schwer zugängig sind.

Nach dreisigjährigen Beobachtungen von *Dorta* von 1786 bis 1814 ist die Mitteltemperatur von Rio Janeiro 22°80 c. Nach *Roussin* ist die mittlere Wärme in Bahia in den Monaten September bis Januar 19°20 R. am Morgen, 20°45 Mittags, 19°60 Abends. Der Dr. *Frère* fand das Maximum der Wärme im December, Sommermonat in Rio de Janeiro, 25°5 R. im Schatten, die mittlere 21°75, das Minimum 17°25, und im Juli, dem kältesten Monat des Jahrs, das Maximum 21°5, die mittlere 18°5, das Minimum 15°5 R. In der Provinz Minas-Geraes beobachtete Herr von *Eschwege* dass das Thermometer nie über 23° R. stieg, und im Winter nie über 9°78. *Auguste St. Hilaire* bemerkt, dass in dieser Provinz die Temperatur sehr mäsig ist, aber auf den hohen Bergen ist die Luft scharf u. troken und das Thermometer fällt unter 0°. Zu *Barbacena*, welches 3,530 Fuss über dem Meeresspiegel liegt, ist die Temperatur kalt und die Luft rein. Ouro-Preto, von Nebeln bedekt, und am Fusse des Bergs gleiches Namens gelegen, 630 Toisen über d. Meere, hat eine scharfe Kälte und Fröste im Winter. Im Diamantendistrikt, zu Tijuco, 3715 Fuss über dem Meere, ist die Temperatur im Winter milder, und im Sommer steigt das Thermometer nicht über 21°33 R. In der Provinz Sanct Paulo wechselt die Mitteltemperatur zwischen 22° und 23° c. Zu Gurapina versichert der Prinz von Neuwied, dass das Thermometer auf 13° R. fiel. In der Provinz St. Catharina stieg das Thermometer in den Monaten März, April und Mai, nicht über 22°40 R. und Nachts fiel es auf 13°6 nach *van Lede* In der Provinz Rio Grande do Sul steigt die Temperatur nach dem Vicomte *de Saint-Leopold* im Sommer auf 25°R., und wechselt im Winter zwischen 3°56 R. und 5°33. In den nördlichen und östlichen Provinzen Brasiliens ist die Hize während des grösern Theils des Jahres gröser, doch ist in Caldas in der Provinz *Goyaz*, wegen der hohen Lage die Hize mäsiger, *M.Faivre* schäzte 1843 die Mitteltemperatur auf 23° c. In Ceara erhebt sich während der grösten Hize das Thermometer auf 28° R., und erhält sich im Winter auf 23°. In der Provinz Maranham, zu St. Louis, steigt die Temperatur oft auf 27°40 R. Zu Para unter der Linie erhält sie sich auf diesem Grade. Zu Fernambuco wechselt sie im Sommer zwischen 22°55 und 24° R.

Während des grösten Theils des Jahrs ist die Dunstmenge in der Atmosphäre in Rio-de-Janeiro der Sättigung sehr nahe. In 6 Jahren wechselte die jährliche Regenmenge zwischen 39″5‴ und 56″3‴. Die Regenzeit beginnt in Rio-de-Janeiro, wie an der Ostküste Brasiliens im September, und dauert

mehr oder weniger lange, in der Regel während der 4 lezten Monate des Jahres. Im nördlichen Brasilien z. B. in Para regnet es viel länger, 7 bis 8 Monate des Jahres. Im Inern des Landes fängt die Regenzeit viel später an. Die Provinz Espiritu Sancto ist noch feuchter als Rio-de-Janeiro.

Der Einfluss der Elektrizität ist sehr auffallend in Brasilien. In den Sommertagen, wenn die Atmosphäre drükend ist (was die Portugiesen mormaço nennen), empfindet man, durch das Uebermaas der Entwikelung der Elektrizität, eine solche Entkräftung, dass man nur schwer arbeiten kann, die Bewegungen, die Gedanken sind so zu sagen paralysirt auf kurze Zeit, und sie gewinnen ihre Kraft erst wieder nach dem Regen und wenn der Wind anfängt aus Süden oder aus einer andern Himmelsgegend zu wehen. Die Die Elektrizität ist weniger stark in den Gebirgen als in den Ebenen, (?) troz der Häufigkeit und der Stärke der Gewitter in den ersteren; da in den Ebenen die Feuchtigkeit gröser ist, so wirkt sie mit dem Uebermaas des elektrischen Fluidums (? elle concourt à l'excès du fluide électrique). In den einen wie in den andern unterhält die elektrische Thätigkeit die Nerven-Irritabilität, die man bei lymphatischen Individuen beobachtet; dieser immer wiederkehrende Einfluss erzeugt die Nervenaffectionen, die in so groser Anzahl vorkommen in den Provinzen von Rio-de-Janeiro, Minas, Sanct Paul *). Die Herrn *Spix* und *Martius* haben die Häufigkeit der Hysterie und Hypochondrie in der lezteren Provinz von der Nahrungsweise abgeleitet; ich glaube, dass diese beiden Krankheiten mehr von der beständigen Einwirkung der Elektrizität abzuleiten sind.

In den Gegenden, wo der Boden feucht und warm ist, sind die *Nebel* so häufig und so dik wie in denen wo die Luft feucht und kalt ist; in den Gebirgen bilden sie sich zuweilen aus den Dünsten die weit her geführt sind, und in den niedrigen Gegenden bilden sie sich aus den Dünsten der Sümpfe, Flüsse, Seen, Teiche u. s. w. Z. B. St. Catherine, von diken Wäldern bedekt, bietet ausgedehnte Sümpfe dar, in niedern u. eingeschlossenen Orten, auf welchen dike Nebel herrschen, die die starke Hize auflöst und nöthigt in Regen wieder herabzufallen; dike Nebel erheben sich oft von den Höhen der Gebirge, und scheinen an ihre Abhänge angeheftet, die Einwohner glauben, dass sie heftige *Ophthalmien* erzeugen. In Rio-de-Janeiro dauern im Winter die Nebel den ganzen Morgen, bis die Kraft der Sonne sie zerstreut, u. wenn sie später noch fortbestehen, so treffen sie in die trokene Jahreszeit und vermischen sich mit der verdorbenen Luft der Queimadas aus den Culturfeldern. In Minas Geraes sind die Nachtnebel Verderben bringend, aber diejenigen welche sich am Tage bilden und herrschen sind der Gesundheit nicht weniger nachtheilig. *J. Raymundo da Cunha Mattos* hat sie an den mehrsten Orten getroffen, die er besuchte auf seiner Reise von Rio de Janeiro nach Goyaz u. Maranham.

(In der geologischen Beschreibung dürfen wir dem Verf. nicht folgen). Der Marschall *Raymundo da Cunha Mattos* theilt eine Beobachtung mit, die auf eine auffallende Weise den directen Einfluss der Localität auf die Erzeugung einer Krankheit beweist: „Rekruten die an den Rio-Urubu, in *Goyaz*, geschikt wurden, wurden daselbst in kurzer Zeit in einem solchen Grade vom Kropfe befallen, dass die mehrsten erschrekt davon liefen, u. in ihre Heimat nach Para zurükkehrten, wo man sich von der raschen und bedeutenden Vergröserung ihrer Schilddrüsen überzeugen konnte, die allein dem Wasser dieses Flusses zuzuschreiben war, so wie von ihrer allmähligen Verkleinerung in einem Lande, wo sie nicht endemisch ist, wie in Goyaz." „Die krystallhellen und wohlschmekenden Wasser des Camura, unter 2° 40′ s. Br. enthalten ein Salz, welches *Harnsteine* erzeugt, nach den Mittheilungen von *Jose Gonsalves da Fonseca*, in seiner Reise nach Para und an den Rio-Negro. Im südlichen Brasilien oder richtiger in dem Theile der einst zu ihm gehörte, in der Nähe von Colonia-do-Sacramento fliest der Fluss Rio-Negro-das-Merces, dessen mit salzigen Stoffen und Sassaparille geschwängerte Wasser die Heilung der veralteten Syphilis sehr befördern.

Was *Sigaud* über die Krankheiten der Urbewohner Brasiliens sagt, wollen wir unten mit den Mittheilungen von *Martius* zusammenfassen.

Ueber die Krankheiten den *Neger* in Brasilien macht *Sigaud* folgende Bemerkungen: Krankheiten des Rükenmarks und des Gehirns sind sehr häufig; *Trismus*, *Tetanus*, *Convulsionen* sind sehr häufig, eben so *Epilepsie* und *nervöse Kolik*. Der *Tetanus der Neugeborenen* heist auch in Brasilien wie bekanntlich im Cuba Krankheit der sieben Tage. Auch *Tobsucht* ist nach dem Verf. u. gegen die Behauptungen Andrer in Brasilien

---

*) Ich verstehe nicht, welche Ansicht der Verf. eigentlich hat. Wahrscheinlich ist es doch die starke negativ-elektrische Spannung der Atmosphäre, die dem Organismus Elektrizität entzieht und seine Nerven so schwächt. Wann werden wir Elektrizitäts-Beobachtungen aus Tropenländern erhalten?

häufig unter den Negern. *Lungensucht* und *chronische Pleuritis* verursachen viele Todesfälle. *Pericarditis* kommt häufig im Gefolge chronischer Leberleiden und des Rheumatismus vor. Aber die Krankheit die den Sklaven ganz besonders verderblich wird, ist die Anämie oder *Hypoaemia intertropicalis* wie sie S. *Jubim* nennt, besonders leiden an ihr die armen Sklaven in den Provinzen von Rio-de-Janeiro und Minas, die nur von Maniocmehl, Mais und Bohnen leben, schlecht gekleidet Tag und Nacht der Feuchtigkeit ausgesezt sind. — Die *Fieber von Angola* (woher die mehrsten Sklaven kommen) hinterlassen bei den Schwarzen *Milzvergröserungen* u. *Verhärtungen* oft von ungeheuerm Umfang. Der Verf. beobachtete sie von der Gröse der Kinderköpfe bei einer ganzen Ladung von Schwarzen, die vor ihrer Einschiffung in Angola das Fieber gehabt hatten. Der Verf. behauptet sie würden jederzeit geheilt durch ein Decoct von Palmrinde, und Pillen aus Arsenikoxyd mit Nux vomica! — *Bicho* ist eine Krankheit welche *Leblond* unter den Spaniern in den sumpfigten Gegenden Südamerikas beobachtete, sie kommt auch unter den Indiern, welche von den Bergen kommen, und unter den Schwarzen vor, in feuchten und heisen Gegenden: es ist eine gangränöse Erweichung des Dikdarms, entweder oben am Colon oder unten im Rectum. Gleicher Art ist nach dem Verf. die in Brasilien *Maculo* genannte Krankheit: „Sie besteht in einer auserordentlichen Erweiterung des Afters, der untere Theil des Rectums ist paralysirt, der Sphincter ist vollkommen erschlafft. Man unterscheidet zwei deutlich verschiedene Perioden, die erste besteht in einer immer zunehmenden Dilatation und Paralyse des untern Theils des Rectums; in der zweiten Periode ist die Paralyse vollständig u. es tritt Gangrän ein. In der ersten Periode fühlt sich die Haut um den Sphincter und am Rande des Afters wie Chagrin an, welchem bald die Desorganisation des Theils folgt. Man behandelt die Krankheit mit häufigen Klystieren von Wasser, Salz, Citronensaft und Capsicum frutescens. Wenn diese Schmerz erregen, so erfolgt die Abstossung des gangränösen Theils, wo nicht, da ist der Tod unvermeidlich.“ Der Verf. behandelte sie glüklich mit Klystieren von Chlorkali. — Die *Cachexia Africana* entsteht häufig nach dem Genuss von Gyps und Erde, die die Neger, besonders Kinder mit ungeheurer Begierde verzehren. Allein der anhaltende Gebrauch einer eisernen Maske kann diese Kranken retten. — *Skorbut*, *Syphilis* und *Würmer* sind allgemeine Krankheiten der Neger. Vorzüglich leiden sie vom *Bandwurm* und vom *Guineawurm*; der leztere wird oft zwei Meter lang. — *Ophthalmien* und *Amaurose* sind äuserst häufig, und blinde Neger eine gewöhnliche Erscheinung; die Ophthalmie gleicht der ägyptischen. — Unter den Hautkrankheiten sind *Induration des Zellgewebes*, *Kräze*, *Lepra* u. *Pians* die gewöhnlichsten. — Die Gröse der Sterblichkeit der Neger ist schwer zu ermitteln, in Minas Geraes soll sie doch nur 3 p. c. betragen. — Die *Zauberei* spielt eine grose Rolle unter den Negern. Auch in Brasilien spricht man von Vergiftern unter den Negern; es kommen gewöhnliche Vergiftungen durch bekannte Gifte vor, aber das Uebrige hält auch *Sigaud* für Fabel. — Der Selbstmord ist besonders häufig unter den Negern der Mina u. Congo Nation. Sie erhängen sich, verschluken die Zunge (was der Verf. für ausgemacht hält), verhungern sich.

Die Sklaven, welche in den Gold- u. Diamanten-Minen arbeiten sind bei ihren harten Arbeiten zu schlecht genährt, sie erhalten Mais und Bohnen, selten Fleisch. Sie leiden an Catarrhen, Rheumatismen, Asthma, Pleuritis, Augenkrankheiten, Oedemen der untern Extremitäten.

Wechselfieber. Rio-de-Janeiro wurde von jeher von, oft bösartigen, Wechselfiebern heimgesucht, die alle Beobachter von der tiefen Lage auf nassem humusreichen Boden, den vorhandenen bedeutenden Sümpfen und den Windrichtungen die das Sumpfmiasma auf der Stadt erhalten, ableiten; in den neuern Zeiten sind an ihre Stelle häufig verlarvte Fieber, und besonders bösartige remittirende Fieber getreten, der Verf. erklärt diese Verschlimmerung besonders aus der gröseren Seltenheit der Regen, wodurch es geschieht, dass die Sümpfe nicht mehr wie früher einen grosen Theil des Jahres ganz unter Wasser stehen, sondern halb und ganz troken, wie bekannt, eine um so grösere Menge Miasma entwikeln, ferner aus der beständigen Oeffnung des Bodens bei den vielen Neubauten auf Sumpfboden, und der Zunahme des Akerbaus (vielleicht tragen gerade auch die unternommenen Austrokungen dazu bei; da bekanntlich durch sie oft auf eine Reihe von Jahren eine Verschlimmerung des Gesundheitszustandes beobachtet wird. Ref.). — In Bahia sollen die Wechselfieber ähnlich wie in Rio, doch seltener und mehr sporadisch sein. — In der Provinz Matto Grosso sind bösartige Wechselfieber äuserst häufig, besonders in der Nähe der Goldwäschereien, bei den Eingeborenen oft mit skorbutischen Zufällen, Fremde sterben oft bald an ihnen. Besonders kommt in ihrem Gefolge die Anämie oder die Hypoaemia inter-

tropicalis der brasilischen Aerzte vor (ganz analog der Fäule der Thiere, die Ref. daher auch für Folge eines schnell vorübergehenden und daher verkannten Wechselfiebers oder einer Malarianeurose zu erklären versucht hat, und zwar gestüzt auf vorhandene bestimmte Beobachtungen). Diese bösartigen Wechselfieber kommen oft unter der Form von Hirnentzündungen vor, und unter der Form mannigfaltiger Neurosen. Ob der Verf nicht zu allgemein auch die anhaltenden Fieber als Intermittens anspricht, müssen wir dahin gestellt sein lassen; er heilte sie durch Chinin, während er in den Wechselfiebern selbst das Arsenikoxyd gab (2 bis 3 Gran zur Heilung eines Fiebers, andre Aerzte gaben die Arseniate der Kalien). Verschiedene brasilianische Pflanzenpräparate stehen auch in grosem Rufe als Fiebermittel, und haben sich zum Theil bewährt.

Typhoid. Der Verf. hat typhöse Darmgeschwüre gefunden; ob und welche Differenzen der Verf. zwischen bösartiger Intermittens, Typhus und Typhoid oder Dothienterie annimmt, vermag ich mir aus seinem Raisonnement nicht klar zu machen.

Gelbes Fieber. Nach dem Verf. sollen hin und wieder sporadische Fälle vorkommen, er will selbst 5 gesehen haben. Da er uns keine Erklärung gibt, was er als gelbes Fieber bestimmt, so läst sich nichts aus seinen Angaben schliessen. Die Sectionen die er mittheilt, beweisen nicht viel; schwarzes Erbrechen kam aber vor. Nie soll aber das gelbe Fieber aus Nordamerika eingeschleppt worden sein.

Lungensucht. Die Phthisis ist nach dem Verf. in den Seestädten Brasiliens sehr häufig, der Verfass. meint 1/5 der Bevölkerung sterbe an ihr; Farbige mehr als Weisse. In Rio ist seit dem Jahre 1839 ein Hospital für Phthisische errichtet; in diesem wurden in 3 Jahren 1225 aufgenommen, von denen 952 starben. Es scheint, dass die Krankheit besonders acut verläuft. Geschlechtliche Ausschweifungen, Trunksucht und übermäsiger Gebrauch des Tabaks werden als Hauptursachen angegeben; auch behauptet er dass junge Mädchen, wenn sie nach dem zwanzigsten Jahre noch unverheirathet wären, gewöhnlich phthisisch sterben. Tanzen u. der Keuchhusten sollen auch häufige Ursachen sein. Ein Arzt sagt sogar ihre Ursache sei dieselbe, wie die der Wechselfieber. Wenigstens sieht man auch hier wieder, dass weder tropisches Clima, noch Malaria gegen sie schüzen. In zwei Fällen, wo Sklavinen bald nach ihren Gebieterinen starben, glaubt der Verf. an Anstekung. Die Erblichkeit ist in Brasilien sehr ausgezeichnet. Die pathologischen Veränderungen der Lungen waren übrigens dieselben, wie in Europa. — Den sehr acuten Verlauf und die allgemeine Erblichkeit der Lungensucht schildern auch die Aerzte in Bahia als erschrekend. Im Norden in Para, wie im Süden in St. Catharina, Rio-Grande u. s. w. ist die Krankheit gleich häufig. Europäer, die nach Brasilien kommen sind der Phthisis eben nicht unterworfen. Der Verf. meint, die Syphilis sei in Brasilien eine so häufige Ursache der Phthisis wie in Europa die Skrofel.

Pneumonien sind ebenfalls häufig, besonders biliöse, und schleichende, insidiöse, allerdings nicht die reinen europäischen. — Eben so häufig ist die *Pleuritis.*

Herzkrankheiten sind häufig, nach dem Verf. vorzüglich als Folgen von Leberleiden.

In der *Hypoaemia intertropicalis* von *Jubim* werden die Blutkügelchen bedeutend vermindert (chlorotisches Blut); auser den Fiebern, einer sizenden Lebensart u. s. w. ist die Haupt ursache der Genus von reinen Amylaceis, namentlich Maniocmehl; aber auch der ausschliessliche Genus von Mais, die schwarzen Sklaven auf den Gütern jenseits der Serra dos Orgaos leben fast allein von Mais, und sind der Krankheit sehr unterworfen. Der Dr. *Jubim* gibt von ihr folgende Beschreibung: „Blässe des Gesichts und des Körpers, gelbliche, fast durchscheinende, zuweilen grünliche Farbe der Haut; die Schwarzen, welche an der Krankheit leiden, verlieren ihre Farbe und werden bleich. Der Körper bleibt troken oder infiltrirt sich mit Serum; die Lippen weisslich, livide Farbe um die untern Augenlider, Oedem derselben nach dem Schlafen; unruhiges, in sich gekehrtes Wesen, trauriger Gesichtsausdruk; matte Augen, bläuliche oder perlfarbene Sclerotica, weisse Conjunctiva: Disposition zu Cataracta von weicher milchigter Beschaffenheit; dann Erdfarbe der Haut des Gesichts, des Halses, der Brust; schlaffe Haare; weisse Schleimhaut des Mundes; Appetitmangel, vollkommne Anorexie, Cardialgie, Dyspepsie; Malacia oder Neigung ungewöhnliche Stoffe zu geniesen, wie Thon, Kohle, Salz u. s. w., diese Neigung ist ott so unwiderstehlich, dass nichts die Kranken hindern kann, die gebrannten Töpferwaaren zu verzehren*); im Anfange der Krankheit gewöhnlich Verstopfung, so wie Uebelkeit, Erbrechen und Saburralzustand; der Puls lebhaft, gros, weich, zuweilen sehr beschleunigt; sichtbare Palpi-

---

*) Diese Chlorose erklärt wohl das ganze vielberufene Erdeessen der Neger in allen Colonien.

tationen des Herzens und der Carotiden, Blasebalggeräusch; beschleunigte Respiration, frei oder schwer; Schwindel, Flakern vor den Augen, drükender Kopfschmerz, Unmöglichkeit geistiger Anstrengung, beständiges Brausen vor den Ohren; Müdigkeit und Palpitationen bei der geringsten Anstrengung, Neigung zu Ohnmachten. Nachts nehmen alle Symptome zu, Tags finden sich die Kranken erleichtert, wie während einer Remission. Zu diesem Zustande gesellen sich entweder die Reihe von Symptomen, die Lungentuberkel bezeichnen, oder die welche Entzündung der Leber oder Eingeweide verrathen; gewöhnlich tritt allgemeine Leucophlegmatie oder Anasarca ein; Wasserergiesungen erfolgen in die Brust- oder Bauchhöhle; aus Vesicatorflächen ergiest sich eine Menge Serum, oder sie bedeken sich mit einer Gallertschichte; auf hectisches Fieber folgt colliquativer Durchfall. Die pathologische Anatomie weist in der Hypoämie folgende Veränderungen nach, von denen einige constant, andere zufällig sind: allgemeine oder sehr grose Wasserinfiltrationen, Trokenheit des Körpers, weisse Farbe der Schleimhäute, Entfärbung der Schleimhaut des Magens, die mit einem weissen und weichen, dem Caseum ähnlichen Schleime bedekt ist; diese Haut ist erweicht, läst sich leicht mit dem Nagel abkrazen, und läst dann eine ebenfalls weiche Muskelhaut erbliken. Zuweilen sind die Häute des Magens, des Duodenums und der diken Därme skirrhös entartet; die lezteren sind oft verengert, zuweilen erweitert, besonders das Colon descendens, so dass es aussieht wie ein zweiter Magen. Die Gekrösdrüsen sind normal, zuweilen in jungen Kindern vergrösert und geröthet; das Herz mehr oder weniger erweitert, besonders die rechten Höhlen, vorzüglich der Hohlvenensak, den man durchscheinend nennen möchte; oft polypenförmige Concretionen im Herzen, seltener Gerinnsel ohne Consistenz; oft ähnliche Gerinnsel in den serösen Häuten, besonders der Brust; Leber und Milz in gesundem Zustande, nur etwas gros, doch hat man zuweilen Entartungen ihres Gewebes gefunden, Lungentuberkel werden ebenfalls als Complikationen angeführt. — Die Untersuchung des Bluts ergibt seine Veränderung." Die vom Verf. mitgetheilte einzige Untersuchung zeigt, dass der Blutkuchen sehr klein, das Blutwasser reich an Wasser und arm an Eiweissstoff ist, sie ist aber äuserst unvollkommen und läst bessere Untersuchungen wünschen. Nach dem Verf. ist die unter den Namen Mal d'estomac, Cachexia africana von den Aerzten auf den Antillen beschriebene Krankheit der Neger identisch mit der Hypoämie. Sie kommt in Brasilien unter Weissen, Negern und Eingebornen vor.

Leberkrankheiten. Leberabscesse. Sehr häufig in Brasilien, theils Folgen der Sonnenhize, theils der Malaria.

Dysenterie. Aeuserst häufig complicirt mit Leberleiden, oft epidemisch. Der Verf. glaubt, dass die Krankheit von der Leber ausgeht.

Visceralgien. Die in Brasilien sehr häufigen Coliken hält der Verf. für reine Neuralgien des Sympathicus.

Hypertrophien und Indurationen der Milz werden besonders an Negern beobachtet, die aus Angola kommen, in Brasilien sind sie nicht so häufig, doch kommen sie nach den Fiebern in Matto Grosso und in Maranham vor.

Sonnenstich ist ziemlich häufig, *Apoplexie* seltener als in Europa.

In der Provinz Minas kommen häufig plözliche *Lähmungen*, nach schnell einwirkenden Erkältungen in der grosen Hize. Nicht mit Unrecht fragt der Verf., ob sie nicht dem Beriberi ähnlich wären; es sind wohl Myelomeningitides wie sie zuweilen auch bei uns unter ähnlichen Umständen vorkommen.

Myelitis u. Hydrorhachis sollen nach dem Verf. als Folgen von Intermittens vorkommen.

Tetanus ist äuserst häufig als Wundstarrkrampf und ohne Verwundungen.

Die Häufigkeit der *Hysterie*, *Hypochondrie* und *Epilepsie* hält der Verf. wie wir oben sahen, für eine Folge des Einflusses der Elektrizität.

Ophthalmien. „In Brasilien ist die Ophthalmie aus Afrika durch die Sklavenschiffe eingeschleppt worden, und hat zu verschiedenen Zeiten, an den Küsten, epidemisch gewüthet; sie begleitet gewöhnlich eine oder mehrere Krankheiten, wie Catarrhe, Dysenterie, Wechselfieber. Zu allen Zeiten, von Piso an, hat man ihre Contagiosität erkannt: wenn sie in die Städte und besonders in öffentliche Anstalten eindringt, so verheert sie mit einer erschrekenden Schnelligkeit; man hat sie sich in dem Findelhause zu Rio verbreiten und keinen Menschen verschonen sehen. In dieser Anstalt herrscht entweder die purulente Ophthalmie Afrikas, oder eine Blennorrhoe, welche die Kinder ihren Müttern verdanken, die sich dann den Ammen und andern Personen mittheilt. Die afrikanische Ophthalmie hat den Charakter ihres ägyptischen Ursprungs behalten, sie durchläuft die von den Aerzten angenommenen 5 Stadien . . . Diese Ophthalmie ist durch die Sklavenschiffe aus Angola eingeschleppt worden; ihre contagiöse Natur, ihr Verlauf und ihre unglüklichen Ausgänge haben sich durch

ihren Uebergang aus einem Continent in den andern nicht geändert; im Gegentheil ihre Contagiosität und ihre Dauer scheinen noch an Intensivität gewonnen zu haben."

Auch *Cataracte* sind sehr häufig. Man kann nicht läugnen, dass man leider in den grosen Seestädten auf eine auserordentlich grose Anzahl von Blinden, Einäugigen und an den Augen Entstellten trifft; und dieses traurige Schauspiel ersezt in den Strasen das der bukligten und rhachitischen Krüppel, die in Europa so häufig sind, in den Tropen aber unbekannt."

Erysipelas. Es ist endemisch in Rio de Janeiro, und soll die Folge der Feuchtigkeit und der reizenden Diät sein; seltener ist es in Bahia und Fernambuk. Indessen ist es in den neueren Zeiten seltener geworden, vielleicht durch Veränderungen in der Cultur des Bodens und der in der Lebensart.

Masern. Sie haben oft epidemisch in verschiedenen Provinzen Brasiliens geherrscht, zuweilen allein, zuweilen zugleich mit Blattern, Scharlach oder Varicellen. Dio bedeutendste Epidemie war die von **1838** in Rio, sie folgte auf eine Reihe gutartiger Epidemien, die seit dem Jahre **1826** nach der Reihe die Provinzen Minas und St. Paul heimgesucht haben.

Poken. Diese Geisel hat drei Jahrhunderte die Provinzen Brasiliens verheert, Massen von Negern und Indiern aufgerieben; die im Jahr **1814** eingeführte Vaccine hat den Verheerungen an einigen Punkten ein Ziel gesezt. Seit **10** Jahren haben die Poken wieder häufiger und verheerender geherrscht, in einer Reihe schwerer Epidemien zu Para, Fernambuk, Bahia, Rio de Janeiro und in St. Paul. Die Zahl der Neger, welche in Folge der Poken erblinden, ist unberechenbar.

Pian. Endemisch in Brasilien. Unsre immer gehegte Ansicht, dass sie nichts als Syphiliden sind, dürfte durch die Beschreibung, die der Verf. nach dem vielerfahrenen Beobachter Carneiro gibt, an Wahrscheinlichkeit gewinnen, sie steht im geraden Widerspruch mit der einiger anderer, neueren Schriftsteller: „Der in Brasilien bekannte Pian zerfällt in drei Gattungen a) *der feuchte Pian,* b) *der trokene Pian,* c) *der Krystall-Pian.* Die erste Gattung besteht in einem mehr oder weniger ausgebreiteten Knoten von spekigter Farbe; die zweite gleicht einer Pustel, die mit schichtenförmigen gelbgrünen Crusten bedekt ist, und in einen Kegel von der Gröse eines Maiskorns oder einer Bohne endigt; die dritte ist eine umschriebene krystallhelle Pustel, wie eine Vaccinepustel. Die erste Gattung wird durch den Beischlaf erworben, der Ausschlag zeigt sich um den Anus, am Scrotum, an den grosen Schamlippen; die Anstekung kann auch erfolgen durch Insekten, und dann am ganzen Körper. Man braucht Antiphlogistica, Sassaparilla, rothen Präcipitat, Abführmittel, Caroba u. s. w. Der trokene Pian weicht derselben Behandlung. Die dritte Gattung ist die hartnäkigste, nach einer rationellen Cur erscheint sie doch wieder. Diese Gattung verursacht Drüsengeschwülste am Halse, den Parotiden, Gelenkschmerzen, Augenlidentzündungen, und gleicht sehr scrofulösen Leiden. Der Ausbruch erfolgt **1** bis **2** Tage nach einem unreinen Beischlafe; es gehen ihr venerische Chancres an den Genitalien voraus, und folgen ihr Anschwellungen der Inguinaldrüsen. Der venerische Chancre ist mit Abends exacerbirendem Fieber verbunden; wenn dieses nachläst, so erscheint das Exanthem auf der Haut des Gesichts, der Brust u. s. w. und hat Aehnlichkeit mit den Poken." Man braucht erst allgemeine Bäder, Aderlässe, Abführmittel ziemlich lang, gibt dann Sassaparilla, Guajac, Conium, Campher und Calomel in Verbindung. Der Verf. zog indessen bei Weissen den rothen Präcipitat vor.

Elephantiasis Arabum. Die Beschreibungen von *Biett* u. *Rayer* kommen mit den Beobachtungen des Verf. überein. Die Krankheit befällt in verschiedenen Gegenden Brasiliens Schwarze wie Weisse, besonders Frauen die eine sizende Lebensart führen. Als Hauptursachen betrachtet der Verf. die feuchte Wärme des Climas, und den Genus gesalzener Fische, ranziger Oele, Schalthiere und Gewürze. Kein Mittel hilft.

Elephantiasis Graecorum. In den Provinzen Sanct Paul und Minas trifft man bei jedem Schritte auf ein Individuum oder eine Familie, die von dieser Geisel heimgesucht ist. Die Schweine zeigen eine herpetische Krankheit, welche dem Aussaze gleicht; der pignon *) dient diesen Thieren, wie den Einwohnern zum gewöhnlichen Nahrungsmittel; Spek und Fleisch der Schweine bekommen davon einen eigenthümlichen Geschmak. Auser dem pignon wird auch die Mendubi (Arachis hypogaea) von den Einwohnern allgemein genossen. Sie ersezt durch ihr aromatisches Oel Butter und Spek, und dient zur Würze der gewöhnlichen Speisen. Die Cocosnüsse, die ölreichen Früchte, die Früchte des sapucayer **), die Schalthiere, Krabben, Crustaceen, Salzfleisch und gesalzene Fische,

---

*) Araucariennüsse?

**) Lecythis? den Mandeln oder Kastanien ähnlich.

Piment und gegohrene Getränke, sind die Speisen, die man mit Recht anklagt, wenn nicht die unmittelbare, doch die Entwikelung begünstigende Ursache des Aussazes zu sein; der Dr. *Candido* nennt besonders pignon und Schweinefleisch. Mehrere brasilische Aerzte haben den Mais für eine der Ursachen der Krankheit gehalten; allein der Dr. *Candido* macht darauf aufmerksam, dass er zwar die Lieblingsspeise der Einwohner von Minas sei, dass aber nicht bewiesen sei, dass er schädliche Eigenschaften habe; der Theil der Provinz Minas, wo der Mais am mehrsten cultivirt wird, und wo sein Gebrauch allgemein ist, enthält weniger Aussäzige, als der westliche Theil, ein ebenes Land, wo sie in groser Menge vorkommen, besonders gegen Süden hin. In Portugal und in Italien sieht man keinen Aussäzigen*), obgleich in diesen beiden Ländern der Mais allgemeines Nahrungsmittel ist. Zu den wirksamen Ursachen des Aussazes muss man die tropische Feuchtigkeit, die Syphilis und das schlechte Wasser rechnen. Der Verf. führt mehrere Beispiele an, die den Volksglauben zu bestätigen scheinen, dass der Biss der Klapperschlange den Aussaz heile, und die Aussäzigen nicht tödte; auch von andern giftigen Schlangen wurden sie ohne Nachtheil gebissen.

Flechten sind selten, dagegen Zoster, Urticaria, Pemphigus, Pustula maligna, Furunkel, Anthrax häufig. Am häufigsten ist die Sarna oder tropische Kräze (vom Verf. nicht auf Acari untersucht).

Haematuria Brasiliensis. Vom Aequator bis zum südlichen Wendekreise kommt eine Krankheit vor, welche in der Aussonderung eines weisslichen mit Blut gemischten Urins besteht, die beide bald nach dem Lassen gerinnen. Diese Krankheit entsteht nach der Unterdrükung eines reichlichen Schweises. Ihr Siz ist nicht in dem Gewebe der Nieren, sondern im Blute, und man kann sie mit vollem Rechte als eine Alteration der Hämatose betrachten. Der Dr. *Jubim* möchte sie diabetes albuminosus nennen. Die Ursache der Krankheit ist schwer anzugeben, die Section zeigt keine Veränderungen. Seebäder und Eisenpräparate haben sich am wirksamsten gegen sie gezeigt. Sie kann lange dauern, ohne dass der Organismus leidet, und sie kann ohne Behandlung schnell heilen. Die Quantität des Urins soll nicht vermehrt sein. Viele Aerzte haben die Krankheit beobachtet und beschrieben, bei Schwarzen und Weissen, Erwachsenen und Greisen.

Hydrocele. Endemisch, und Folge der Hize.

Lithiasis. In den gröseren Seestädten gibt es eine kleine Anzahl an Stein Leidender, im Inern scheint es deren mehrere zu geben. Von **1817** bis **1835** waren in Rio, Bahia, Fernambuc und in Rio Grande do Sul **12** Steinschnitte gemacht worden, seit der Zeit aber noch mehrere.

Krankheiten der Ovarien und besonders des Uterus sollen viel seltener sein als in Europa.

Die *Syphilis* sehr häufig, aber mehr in der Form von Syphiliden, als primärer Affectionen. *Rheumatismus* ist sehr häufig, *Gicht* selten. *Hundswuth* sehr selten. *Würmer*, besonders *Bandwurm* sehr gemein.

Die Sterblichkeit im grosen Hospital zu Rio beträgt **17** bis **18** p. C., unter den Ursachen des Todes stehen oben an intermittirende Fieber, dann folgt Lungensucht, dann Hypoaemia intertropicalis. Im Militär-Hospital steht oben an die Lungensucht, dann Poken und Fieber.

Epidemien. Der Verf. erwähnt folgende: **1556** tödteten bösartige Fieber **800** Mann auf der Insel Villegagnoe. **1621** herrschten die Blattern epidemisch in der Provinz Maranham, und die Sterblichkeit unter den Indianern war sehr gros. **1642** wurde Fernambuc von bösartigen Fiebern verheert; am Ende der Epidemie brachen die Blattern aus und wütheten besonders unter den Negern, mehr als **1100** Sklaven starben. Im Jahre **1645** herrschte eine epidemische *Grippe* in Parahyba, und verursachte eine grose Sterblichkeit im Lager der Portugiesen. **1663** verheerten die Blattern die Küsten von Brasilien von Fernambuc bis Rio de Janeiro. Indianer u. Neger starben in solcher Menge, dass die Feldarbeiten litten. **1666** soll Brasilien mehr gelitten haben, als seit seiner Entdekung in in irgend einem Jahr. Im Jahr zuvor ein Comet. Ueberschwemmungen des Meeres, Auswurf von Fischen, die faulten. Fieber und Poken brachen zuerst in Bahia aus und verbreiteten sich von da an weiter. **1686** herrschte eine epidemische Krankheit, welche die Portugiesen bicho nannten, sie dauerte von **1685** bis **1686**, und verbreitete sich von Olinda nach Bahia, täglich starben **20** bis **30** Weisse; nach *Labat* wurden Fremde noch von ihr befallen, die mehrere Jahre später diese beiden Städte besuchten, sie verschonte Neger, Mischlinge und Indier. Der Distrikt Agoaquente in der Provinz Goyaz, war wegen der Fruchtbarkeit seines Bodens binnen

*) Aber Pellagrose! Die Hauptfrage ist, ob der Mais häufig Krankheiten in Minas ausgesezt ist? Uebrigens ist es auch unrichtig, dass es in Portugal keinen Aussaz gebe.

einigen Jahren bevölkert worden; da aber eine Trokenheit eintrat, so brachen Wechselfieber aus, welche täglich an 50 Indiern das Leben kosteten. 1749 verursachte die Trokenheit, durch Bildung von Sumpfmiasmen, eine Fieberepidemie in Matto-Grosso. Im Jahr 1773 herrschte ein bösartiges Fieber, während der Monate Januar, Februar und März an verschiedenen Orten der Provinz Sanct Paul, und tödtete die Soldaten des Forts Iguatinim. In der Crato (in Ceara) haben mehrmals epidemische Ophthalmien geherrscht, von denen man annahm, dass sie von den Küsten Afrikas dahin verschleppt worden wären. Im Jahr 1793 herrschte in Fernambuc grose Hungersnoth und zugleich eine Epidemie perniciöser Fieber.

Die grose Trokenheit im Sommer 18²⁹/₃₀ war die erste Ursache der *intermittirenden Fieber*, welche Macacu verheerten, eine Stadt der Provinz Rio-de-Janeiro, an dem Ufer des gleichnamigen Flusses, in einem Distrikte der reich ist an Urwäldern, an Kaffee- u. Zuker-Plantagen, Manioc- und Reis-Feldern. Die Häuser an den ausgetrokneten Flüssen und Bächen wurden zuerst von den perniciösen Fiebern befallen. Bei den ersten Kranken trat der Tod im zweiten Anfall ein. Von Macacu breitete sich die Krankheit nach Magé, Porto-das-Caixas, Estrella, Irajá, Pilar, nach Rio-de-Janeiro aus, und erstrekte sich dem Gestade folgend bis nach Santos, im Norden verheerte sie den Distrikt Macahe und erstrekte sich bis Campos. Man hatte beobachtet dass viele Thiere in den Feldern fielen, und dass sie unbegraben mitten in den Sümpfen liegen blieben, wo sie ein schmuziges, sparsames u. fast versiechtes Wasser gesoffen hatten. An allen Orten erkannte man als Ursachen Ueberschwemmungen, neu cultivirtes Land, Ausrottung der Wälder, grose Hize und Trokenheit. Zu diesen Ursachen muss man noch fügen die Epizootie des Carrapato, die verdreifachte Sklaveneinfuhr, den panischen Schreken beim ersten Ausbruch der Epidemie. Anfangs hatten die Fieber einen intermittirenden Typus, aber im Verlaufe der Epidemie erschienen remittirende und anhaltende Fieber. Während der Epidemie verursachte die Intoxication auch chronische Krankheiten neben den acuten, eine grose Anzahl Cachexien erschien, besonders Hypoaemia intertropicalis. In den tödtlichen Fällen kamen vorzüglich Congestionen zum Gehirn, zur Leber und zum Magen vor, besonders Dysenterie. In Rio-de-Janeiro litten besonders die Bewohner der feuchten Häuser an dem Sumpfe Cidade-Nova. — Diese Epidemie welche im Jahre 1829 begonnen hatte, und 1831 endigte, richtete auch grose Verheerungen in Iguassu und zu Porto-das-Caixas an; im Juni nahm sie einen Umkreis von dreisig bis vierzig Lieues ein, und entvölkerte fast gänzlich die Stadt Iguassu. — Im Jahr 1832 wüthete diese Krankheit zu Irajá, und in den lezten Monaten des Jahres kamen viele perniciöse Fieber in Pilar vor. Im Januar 1833 nahm die Krankheit in Irajá einen sehr bedenklichen Charakter an: die von dem Flusse Rio-Mixiriti durchflossene Ebene war nach Regengüssen überschwemmt worden, und die Sonnenhize hatte sie mit ihren stehenden Wassern, vegetabilischen Detritus und faulenden Fischen in eine Pestquelle verwandelt. Die Fieber von intermittirendem Typus nahmen einen sehr bösartigen Charakter an; die eintretenden Drüsengeschwülste bei mehreren Kranken liessen an die orientalische Pest glauben, allein sie kommen in sehr verschiedenen Fiebern vor. — In den Jahren 1833, 1834 und 1835 verheerten ähnliche Fieberepidemien Pilar und Marapicu; jede dieser Epidemien hatte nach der Localität ihrer Entstehung einen eigenthümlichen Charakter, die eine mit Leiden des Herzens und Herzbeutels, die andre mit Milzanschwellung u. s. w.; in dem einen Jahre wurde der Tod durch Congestionen nach Hirn und Lungen herbeigeführt, in dem andern nach Milz- und Leber-Verhärtungen durch Ascites.

Pokenepidemien in den Jahren 1834 und 1835. Die Poken wurden, nach Margraf u. Piso, im Jahre 1650 von den afrikanischen Küsten eingeschleppt; indessen waren sie schon 1563 in Bahia, und 1621 in Maranham vorgekommen, durch Negerschiffe importirt. Während der lezten Jahre 1834 und 1835, wo sie in Rio-de Janeiro erschienen, nachdem sie 5 Jahre lang gar nicht vorgekommen waren, glaubte man an eine einheimische Entwikelung; allein wenn man bedenkt, dass die Krankheit sich zuerst bei neuausgeschifften Negerknaben im Correctionshause zeigte, so kann man über den Ursprung derselben nicht im Zweifel sein; in der Stadt und in den Hospitälern wurden auch solche befallen, welche vaccinirt waren und Vaccinenarben hatten, aber in geringerer Anzahl, als die nicht Vaccinirten.

Epidemien von Grippe. Die Grippe herrschte im Jahre 1780, und war mit einer grosen Verstimmung des Nerven- u. Muskel-Systems verbunden: sie erhielt damals den Namen Zamparina. Im Jahr 1801 herrschte sie gleichzeitig mit Augenentzündungen u. verursachte häufig Blindheit. 1794 herrschte in Rio-de-Janeiro eine grose Epidemie von Catarrhalfiebern, die eben so intensiv 1811 wieder herrschte. 1816 herrschte die Grippe mit bösartigem Charakter, indem sie sich mit

Peripneumonie complicirte; sie dauerte 5 Monate und kostete mehr als 3000 Opfer in der Stadt, man gab ihr den Namen Corcunda wegen der Krümmung des Rükens die die Heftigkeit des Hustens verursachte. Im Anfange des Jahrs 1835, nach einem regenreichen Winter, und nach plözlichem Temperaturwechsel wüthete die Grippe in Rio-de-Janeiro unter allen Classen der Bevölkerung. Sie hatte ihre gröste Höhe erreicht in der Mitte des Monats Februar, im Monat März nahm sie ab. Sie dauerte 8 Tage, und war mit einer bedeutenden Schwäche verbunden, wich aber gewöhnlich einer milden, erweichenden Behandlung. Sie breitete sich mit groser Schnelligkeit, in mehreren Stadtvierteln zu gleicher Zeit, aus, ganze Familien wurden befallen. *)

Scorbut. Nur einzeln auf Schiffen.

Masern und Keuchhusten. Die Masern sind in Brasilien seit etwa 300 Jahren bekannt. Sie herrschten selten allein, oft zugleich mit der Grippe, in andern Fällen mit den Poken, oft mit dem Keuchhusten, und in den lezteren Jahren mit Scharlach. Seit 10 Jahren kehren Masern und Keuchhusten in periodischen Epidemien in Rio-de-Janeiro, Minas u. Bahia wieder. Nach einer Reihe von Beobachtungen scheinen sie in der kalten Jahreszeit zu herrschen, und so zu alterniren mit den biliösen und intermittirenden Fiebern der heisen Jahreszeit. Dieselbe Beobachtung hat man 1817 und 1818 in Bahia gemacht. 1835 herrschten die Masern ungefähr 6 Monate lang in Rio-de-Janeiro, und begannen gewöhnlich mit einer heftigen Bräune. Sie schienen sich von Montevideo aus verbreitet zu haben.

Bronchitis-Epidemien. Sie herrschen in der kalten Jahreszeit, und beginnen gewöhnlich im April. So 1835 und 1836. In den Jahren 1840 und 1841 herrschte sie besonders in Minas, St. Paul und St. Catharina. Sie schien von Uruguay auszugehen, verheerte d. Land der Missionen und breitete sich dann in die Grenzprovinzen von Rio Grande und St. Paul aus. Doch war sie wenig gefährlich.

Dysenterie-Epidemien. Sie kommen an den Küsten und in den inern Provinzen häufig vor.

Epidemische Ophthalmien. Die afrikanische Ophthalmie hat seit 300 Jahren nicht aufgehört an den Punkten zu herrschen, welche mit den Sklavenschiffen in Berührung kommen, besonders in den öffentlichen Anstalten, von denen aus sie sich in die Stadt und auf das Land verbreitete, und sich nach dem Grade der Trokenkeit und Sonnenhize modificirte, oft vom Anfange an mit *Amaurose*, und *häufig* mit *intermittirenden Fiebern* complicirt. Die contagiöse Natur dieser Krankheit ist allgemein von den Aerzten Brasiliens anerkannt. Im Jahr 1830 wurde sie von mehreren Sklavenschiffen aus Angola nach Rio-de-Janeiro eingeschleppt; sie war Anfangs ziemlich gutartig, aber im folgenden Jahre wurde sie bösartiger.

Scharlach. Der Scharlach verheerte zuerst die Republik Buenos Ayres, verbreitete sich von da nach Montevideo, und dann allmählich nach Rio Grande, St. Catharina; und sodann nach St. Paul, Minas und Rio-de-Janeiro, wo er seit 3 Jahren unerhörte Verheerungen angerichtet hat. Die Krankheit war daselbst zuvor unbekannt (?). Es war im Jahr 1833, wo der Scharlach epidemisch in den Provinzen von Rio-de-la-Plata herrschte, er verheerte die Provinz Mendoça. In den Jahren 1835 und 1836 brach die Epidemie in den Provinzen von Uruguay und in Montevideo aus; in Montevideo dauerte sie 10 Monate, u. endete oft tödtlich durch Angina gangraenosa. In Rio-de-Janeiro brach er 1835 aus, und herrschte 1836 und 1837. Die Krankheit wurde von Schiffen eingeschleppt, die in Rio Grande Häute und getroknetes Fleisch geladen hatten, und auf denen sich mehrere Familien befanden, von denen Glieder während der Reise am Scharlach erkrankten, die die Krankheit zuerst in eine Erziehungsanstalt junger Mädchen in Rio verbreiteten. Die Krankheit hat dann von neuem 1839, 1840, 1841 und 1842 geherrscht, und war besonders verheerend im Jahr 1843. Die lezte Epidemie soll durch Soldaten aus Rio Grande do Sul eingeschleppt worden sein. Doch soll die Sterblichkeit geringer als gewöhnlich in Europa gewesen sein.

Von den Krankheiten der Urbewohner hat auser *Sigaud*, besonders *von Martius* (N. 77) gehandelt.

Nach *v. Martius* (p. 3.) waren die ursprünglichen Krankheiten der Indianer vorzugsweise chronische und solche die sich in der Sphäre der Assimilation entfalten: Anschoppungen, Entzündungen und Eiterung der mesaraischen Drüsen, im Omentum, der Leber und Milz, Wassersucht, Zehrfieber.

Catarrhalische Krankheiten kamen nach *v. Martius* (p. 19) häufig vor, doch sind die Indianer nicht sehr zu Fieber geneigt; „Die heftigsten Fiebererscheinungen bringt die *Pa-*„*rotitis* mit. Sie zieht den ganzen Menschen „in gewaltsame Mitleidenschaft, und die In„dianer haben eine grose Furcht vor dieser „Krankheit, welche fast immer mit langwie-

*) Man sieht leicht, keine dieser Epidemien läst sich mit denen der alten Wellt in Zusammenhang bringen.

„rigen Eiterprocessen, ja bisweilen sogar mit „Zehrfieber endigt.“ Es muss doch wohl eine von unserer Parotitis epidemica etwas verschiedene Krankheit sein. — Ueber die *Grippe* bemerkt *v. Martius:* „Es kommen manchmal Catarrhalfieber vor, welche den Kindern sehr gefährlich werden, und sie oft unter Erstikungszufällen tödten, eine bösartige Grippe. Auch die Küstenindianer in den östlichen Provinzen des Reiches haben von solchen plözlichen Veränderungen des Windes und zumal von kalten Seewinden oft zu leiden, und Dr. *Paiva* in Bahia versicherte mir, dass die östlichen frischen Winde, welche dem Europäer und überhaupt dem weissen Menschen zur Erfrischung dienen, auf die indianische Bevölkerung ungünstig wirkten.“

Zu *rheumatischen* Leiden sind die Indianer nicht geneigt.

Die *Sarna* oder indianische Kräze, über welche dem Referenten weder *Bontius* noch *Sigaud* genügenden Aufschluss geben, nimmt *v. Martius* (p. 22) für Ecthyma vulgare Bat., wofür die Beweise auch nicht gegeben sind. Sie ist unter den Rothhäuten so häufig wie unter den Weissen; vielleicht doch von einem Acarus.

Die *Piera* ist eine Hautaffection, die durch Insectenstiche (Simulium, Culex) entsteht.

Saint-Hilaire (Voyage II. p. 160) erwähnt von den Botocuden, sie wären auserordentlich begierig auf die Lecythis-Nüsse, u. essen von denselben in der kalten Jahreszeit so viele, dass sie bei der Rükkehr der Regen und der warmen Jahreszeit erkrankten, ihnen die Haare ausfielen, und die Haut schuppig würde. Vielleicht ist es dieselbe Krankheit, von der *v. Martius* (p. 25) sagt: „Am häufigsten kommt eine chronische, schmerzlose Psoriasis, Curúba oder bei Thieren z. B. Hunden, Pyruçu, vor, welche bei den auf Fluren lebenden Indianern vorzugsweise die Gelenke, bei jenen aber, die Wälder bewohnen, das Gesicht, die Hände und Füsse ergreift.“ *)

Besonders merkwürdig ist eine andre chronische Hautkrankheit, welche der Reisende *Ribeiro de Sampaio* zuerst beschrieb: „Die Indianer Casauwixis haben eine erbliche Hautkrankheit, weisse Fleken der Haut, an verschiedenen Stellen des Körpers, an den Füssen, an den Händen, am Halse, im Gesicht. Die neugebornen Kinder haben sie noch nicht, sondern sie erscheinen immer erst nach dem zwanzigsten Jahre. Es ist bemerkenswerth, dass diese Fleken durch Anstekung mittheilbar sind.“ (Sigaud p. 117.) Ohne Grund hält sie der Verf. für venerisch; *v. Martius* hat wohl eben so Unrecht, wenn er sie zur Ichthyosis rechnen will: „Der ganze Körper erschien mit unregelmäsigen, meist rundlichen, isolirten oder zusammengeflossenen schwärzlichen Fleken von verschiedener Gröse übersäet, welche sich dem Gefühle als leichte Verhärtungen der Haut zu erkennen gaben, und keine flechtenartige Absonderung zeigten, wenn gleich die Fläche derselben ungleich u. trokner war, als die übrige Haut. Der Umkreis der Fleken war oft blasser, als die gesunden Hauttheile, sogar fast weiss. Diese Kranken litten an Anschwellung der Leber. Diese Hautkrankheit soll erblich sein, und wird von den Nachbarstämmen als Nationalzeichen der Puru-Purús, Amamatis und Catavixis angesehen, welche deshalb die Geflekten (Pinipinima-Tapuüjo) genannt werden. In derselben Gegend sah ich auch einen cachektischen Indianer vom Stamme der Catavixis, der im Antliz und an den Oberarmen viele weisslichte Fleken und Punkte hatte, überdies durch einen fast krankhaft überwuchernden Haarwuchs ausgezeichnet war. Auch diese Krankheit soll erblich, ja sogar anstekend sein.“ (p. 26.). Unsres Erachtens ist d. Krankheit gleich der columbischen Carate und der mexicanischen Pinta, bei denen die Fleken schwarz bei den Weissen, weiss bei den Farbigen sein sollen. (Uebrigens ist auch in Brasilien der Mais allgemeine und alte Culturpflanze).

v. Martius (p. 28) erwähnt noch eine eigenthümliche Haarkrankheit: „Bei einer Frau „von gemischt indianisch-europäischer Ab„kunft bildeten sich unter der Cutis der Ar„me und Kniee lange Haare, welche durch „Eiterung hervorkamen und, obgleich ausge„zogen, von Zeit zu Zeit nachwuchsen. Ich „sah sie in Jazeiro, am Rio de S. Francisco, „wo Kochsalz aus dem Boden wittert, und „sie erinerte an die Krankheit Wolosetz, die „am Don, am Tscherkask und in andern Ge„genden des südlichen Russlands, welche „ebenfalls viel Salz im Boden haben, vor„kommt, und darin besteht, dass Haare aus „den Wunden hervorwachsen.“ Man muss sich nur wundern dass *v. M.* den Weichselzopf nicht erwähnt, da bekanntlich *Spix* und *Martius* in ihrer Reise unter dem Namen *Caffusa* einen vermeinten Menschenstamm abgebildet haben, in denen schon *Rudolphi* mit Recht Weichselzopf erkannt hat.

In Beziehung auf die *Blattern*, welche vor der Ankunft d. Europäer gänzlich unbekannt waren, bestätigt *v. M.* (p. 29) eine Sage, die wir oben bei den nordamerikanischen Wilden kennen gelernt haben: „Leider muss es gesagt werden, dass die europäischen Einwanderer in manchen Gegenden, z. B. im

*) Pellagra?

Inern der Provinz Maranhao und Fernambuco mit teuflischer Hinterlist dazu beigetragen haben, um die Seuche unter die Wilden zu bringen und durch sie eine harmlose Bevölkerung dem grausamsten Tode zu weihen. Wo die Indianer die Ansiedelungen der Portugiesen durch Einfälle, Raub, Plünderung und Mord heimsuchten, da haben einzelne Colonisten Hemden und andere mit Blattern vergiftete Kleidungsstüke in die Wälder gehängt." *v. Martius* sagt: „Man sieht nur wenige pokennarbige Indianer, weil die meisten der Seuche unterliegen. Blinde und taube Indianer, die mir einigemale am Rio Negro begegnet sind, waren nicht selten die einzigen Ueberreste eines einzigen ganzen ehemaligen Indianerdorfes. Die brasilianischen Aerzte nahmen an, dass von indianischen Erkrankten im besten Falle ein Viertel gerettet werde." *Sigaud* bemerkt: „Was mich betrifft, so habe ich niemals einen von den Blattern befallenen Indianer davon kommen sehen, und von meinen Collegen habe ich gehört, dass es selten sei, dass in den Hospitälern oder auf den Schiffen des Staats, ein blatternkranker Indianer gerettet werde." (p. 109). *Sigaud* führt eine Anzahl Epidemien an, die seit dem Jahre 1563 die Indianer verheert, und ganze Stämme aufgerieben haben.

Die *Masern* sind nach der Meinung der mehrsten Aerzte den Indianern vor der Entdekung ebenfalls unbekannt gewesen. Sie sind fast eben so verheerend wie die Blattern: „Die Krankheit erscheint vorzüglich häufig bei Kindern vor Eintritt der warmen Regenzeit, breitet sich epidemisch mit grosem Ungestüm aus, und tödtet gewöhnlich in dem ersten Stadio unter den Erscheinungen eines äuserst heftigen Entzündungsfiebers. Keuchhusten und Wassersuchten sind häufige Nachkrankheiten." (Martius p. 34). Nach *Sigaud* haben die Masern in den Jahren 1749 und 1750 unter den Indianern am Amazonenstrome 30,000 Menschen das Leben gekostet, u. in mehreren andern Stämmen starben 500 bis 600.

Vom *Scharlach* bemerkt *v. Martius* (p. 35): Auch der Scharlach oder eine ihm verwandte Krankheit erscheint von Zeit zu Zeit epidemisch an dem Ufer des Amazonas und des Rio Negro. Sie ist aber der weissen oder gemischten Bevölkerung gefährlicher als der rothen." Nach *Sigaud* (p. 111) ist der Scharlach in den lezten Jahren sehr verheerend unter der indianischen Bevölkerung aufgetreten. Die Epidemien haben sich von den Ufern des Uruguay, über Sanct Paul und Minas Geraes nach Rio-de-Janeiro verbreitet. *)

Nach *Martius* (p. 35) sollen die Krankheiten bei den Indianern eine weniger verschiedene Periodizität zeigen, u. daher *Wechselfieber* seltener als remittirende Fieber sein. „Sehr allgemein ist unter den Indianern der Glaube, dass die periodischen Krankheiten in groser Abhängigkeit von den Mondphasen ständen, und dass sie im Neu- u. Vollmond drohender seien, als im ersten und lezten Viertel. Im Gebiete des Amazonenstroms herrscht auch die Meinung, dass alle fieberhaften Krankheiten zur Zeit der hohen Wasserstände (December bis April) gefährlicher seien, als während der übrigen Jahreszeit. Etwas Analoges ist der Volksglaube an den Küsten Ostbrasiliens, dass alle Fieber während der Fluth stärkere Exacerbationen machen, als während der Ebbe, und dass die Springfluthen, welche eintreten wenn der Mond durch den Meridian geht, am gefährlichsten seien. Die Kranken sollen dann nicht selten plözlich eintretenden apoplektischen Zufällen unterliegen."

Chronische Leber-Vergröserungen und *Entzündungen,* und sogenannte Fieberkuchen sind die allgemeinste Krankheit der Indianer in den Fluss-Niederungen. (p. 38.)

Ueber ein eigenthümliches Magenleiden der Indianer, *Engasco* bei den Brasilianern, ist *Martius* noch sehr im Dunkeln (p. 40). Am häufigsten ist es offenbar ein Symptom der von *Sigaud* (p. 120) nach den brasilianischen Aerzten erörterten Cachexie, der Hypoaemia intertropicalis.

Die von *Piso* bereits erwähnte Krankheit *Spinela*, erwähnt auch *v. Martius* (p. 41). Es soll eine Einwärtsbiegung des Schwertknorpels des Brustbeins sein: damit ist groses Brennen im Magen, viele Schleim- und Säure-Erzeugung verbunden, sie geht nach mehrjährigem Siechthum in Wassersucht oder Zehrfieber über. *Martius* meint es möge vielleicht eine rhachitische Krankheit sein. Andre Formen von *Rhachitis* sah der Verf. nicht.

Syphilis ist nach *v. Martius* (p. 45) allgemein unter den Indianern verbreitet, die mit Europäern in Berührung gekommen sind;

*) Nach mehreren der obigen Angaben könnten die Pathologen wohl veranlast werden in der südlichen Hemisphäre einen Zug d. Epidemien von Südwest nach Nordost anzunehmen; indessen würde das eben so voreilig sein, wie die Annahmen für Europa einseitig sind. — Dass sich übrigens die oben erwähnten Maserepidemien noch viel weiter nach Norden, nach dem brittischen Oberguiana verheerend verbreitet haben, zwischen 1837 und 1841, ergibt sich aus den Berichten *Shhumburgk's,* dessen Reise wir im nächsten Jahre besprechen werden.

bei solchen Völkerschaften die noch nicht mit Europäern in Berührung kamen, soll sie unbekannt sein. — Dagegen ist der *Pian* nach *Sigaud* (p. 117) nicht allein sehr häufig, sondern auch sehr alt unter d. Indianern; denn er fand in der Bibliothek zu Rio-de-Janeiro ein Manuscript aus dem Jahre 1587, worin es heist: „Der Pian ist allgemein verbreitet unter den Tupinambas, u. pflanzt sich durch Anstekung, besonders auf die Kinder fort; man mildert ihn durch Einreibungen von Genipa, und heilt ihn mit den Blättern der Caroba, welche die Schmerzen und die Anschwellungen beseitigen.“ Die Wirksamkeit dieses Mittels ist gegenwärtig von den brasilianischen Aerzten allgemein anerkannt, und man hat es von den Indianern kennen gelernt.

Auch *v. Martius* berichtet: „Verkrümmungen des Rükgrates, Dollfüssen und andere Verunstaltungen des Knochengerüstes habe ich nirgends wahrgenommen.“ p. 147.

Der chronischen *Lungensucht* sind die Indianer nach *v. Martius* (p. 148) äuserst selten unterworfen, während allerdings manchmal galloppirende Schwindsucht die Folge von acuten Brustaffectionen, Pleuresien und Lungenentzündungen ist.

Gicht ist äuserst selten, und war früher ganz unbekannt.

Hämorrhoiden kommen nach *v. Martius* (p. 149) unter mancherlei Formen vor. Er rechnet aber auch dahin (wohl mit Unrecht) den oben beschriebenen *bicho*, den die Küstenindianer Teicoaraiba (anus rubens) nennen. *Martius* nahm in der Provinz Pianhy eine carcinomatöse Form desselben auch bei Pferden wahr.

Augenkrankheiten gibt *v. Martius* nicht als besonders häufig an.

Die einzige Geisteskrankheit von der *v. Martius* unter den Indianern hörte, ist eine Form die der Lycanthropie der Alten gleicht. *Drobizhofer* hat sie bereits geschildert.

Häufig sind die Bisse giftiger Insekten u. Amphibien, u. Verlezungen die, nach *Sigaud*, häufig den Tetanus zur Folge haben.

In N. 78 finden wir durchaus nichts Neues oder Unbekanntes was wir mitzutheilen hätten.

Ueber *Guiana*, *Chili* und *Peru* werden sich uns im nächsten Jahrgange Mittheilungen darbieten. Ueber die beiden leztgenannten Länder nur ein paar kurze Bemerkungen.

Peru.

Von *Callao* und *Lima* war *Darwin* (N. 75), der im Winter (Juli) hier war, nicht sehr erbaut: „Eine schwere, dunkle Wolkenschicht hing beständig über dem Lande, so dass ich während der ersten 16 Tage nur einmal die Cordilleren hinter Lima sah! Es ist fast zum Sprüchwort geworden, dass in dem untern Theile von Peru niemals Regen fällt. Doch ist dies kaum richtig, denn fast täglich während unsres Aufenthaltes hatten wir einen dichten, triefenden Nebel, der die Strasen kothig und die Kleider feucht machte. Dieses heissen die Leute in Peru Thau. Ich kann nicht sagen, dass mich das Wenige was ich von Peru sah', besonders ansprach, im Sommer soll indessen das Clima viel angenehmer sein. In allen Jahrszeiten leiden sowohl Eingeborene als Fremde viel von heftigen Wechselfiebern. Diese Krankheit ist an der ganzen Küste von Peru gewöhnlich, aber im Inern kennt man sie nicht. Es ist so schwer vom Anblik eines Landes zu urtheilen, ob es gesund ist oder nicht, dass Jemand, der eine der Gesundheit zuträgliche Küste inerhalb der Wendekreise hätte wählen sollen, wahrscheinlich diese Küste genannt haben würde. Die Ebene in der Umgebung von Callao ist nur sparsam mit einem groben Grase bedekt, und an einigen Stellen gibt es einige stehende aber sehr kleine Wasserpfuhle. Das Miasma kommt aller Wahrscheinlichkeit nach von diesen her; denn die Stadt Arica war ähnlich gelegen, und ihr Gesundheitszustand wurde durch das Ablassen des Wassers sehr verbessert. Das Miasma wird *nicht immer* durch eine üppige Vegetation in einem heisen Clima hervorgebracht, denn viele Theile v. Brasilien, selbst wo es Marschgegenden und eine üppige Vegetation gibt, sind viel gesunder, als diese öde Küste von Peru.“ II. p. 140.

Chili.

Wir besizen zwar viele und genaue Beschreibungen der Erscheinungen beim Uebersteigen hoher Gebirge; da indessen immer noch einige Widersprüche herrschen, so mag *Darwin's* Relation von seiner Uebersteigung der Cordilleren aus Chili nach Mendoza über den Portillo-Pass (1300 bis 1400 Fuss) auch noch einen Plaz finden: „Um Mittag begannen wir das langweilige Uebersteigen der Peuquenes, und verspürten zum erstenmal einige Athmungsbeschwerde. Die Maulthiere hielten alle fünfzig Schritte still, und nach einigen Secunden sezten die armen, willigen Geschöpfe ihren Weg auf eigenem Antrieb weiter fort. Das kurze Athmen wegen Dünne der Luft heist bei den Chilenos Puna, und sie haben die allersonderbarste Vorstellung über seinen Ursprung. Einige sagen: alles Wasser hier hat Puna; andre, dass es Puna gibt, wo Schnee ist. Man betrachtet es als eine Art von Krankheit, und zeigte mir die

Kreuze über den Gräbern von einigen, die punado gestorben waren. Mit Ausnahme vielleicht, wenn Jemand an einer organischen Krankheit des Herzens oder der Brust leidet, halte ich dies für einen Irrthum. Ich selbst fühlte nur einen leichten Druk über Kopf und Brust, ein Gefühl das man auch hat, wenn man an einem frostigen Tage ein warmes Zimmer verläst und stark läuft. Selbst darin war viel Einbildung, denn als ich auf dem höchsten Gebirgskamme fossile Muscheln fand, vergas ich in meiner Freude die Puna vollständig. Die Anstrengung beim Gehen war übrigens ausnehmend, und das Athmen wurde tief und mühsam.“ II. p. 85.

Chili ist ein classisches Land für die Geschichte der *Hundswuth*; daher mag auch folgende Bemerkung *Darwin's* einen Plaz finden: „Es war in dem Thale Copiapo kürzlich (Juni 1835) der Befehl gegeben worden, dass alle frei herumlaufenden Hunde getödtet werden sollten. Eine grose Anzahl war nemlich von der Wasserscheu befallen worden, und hatte mehrere Menschen gebissen, die in Folge davon gestorben waren. Auch zu andern Zeiten ist die Hundswuth in diesem Thale häufig gewesen. Es ist bemerkenswerth, eine so seltene und schrekliche Krankheit von Zeit zu Zeit an derselben abgelegenen Stelle erscheinen zu sehen. Man hat bemerkt, dass gewisse Dörfer in England auf ähnliche Weise mehr dieser Plage unterworfen sind, wie andere. Ich habe von keinem Fall in Van Diemens Land oder in Australien gehört, und *Burchell* sagt, dass er während 5 Jahren am Cap der guten Hoffnung nie ein Beispiel davon hörte. *Webster* bemerkt, dass die Hundswuth auf den Azoren niemals vorkommt, und dieselbe Bemerkung ist in Beziehung auf St. Mauritius und St. Helena gemacht worden.“ II. p. 129.

Gardiner (N. 76) erwähnt ein in Chili gebräuchliches Mittel, auf welches das Volk auch bei uns Vertrauen sezt: „Es gibt in diesem Theile Amerikas eine Raçe haarloser Hunde, welche man deswegen despelado*) nennt; ihre Haut hat eine schiefergraue, der schwarzen sich nähernde, Farbe. Die Wärme ihres Körpers ist gros, und deswegen braucht man sie in Fällen von Lungensucht, oder was man Calentura nennt; die Füsse des Kranken werden auf den Rüken des Hundes gesezt, der so die Stelle einer Wärmeflasche vertritt: durch dieses sonderbare, einfache Mittel behauptet man, dass Viele hergestellt worden sind. Ist dieses aber der Fall, so stirbt der Hund unfehlbar.“ p. 168.

*) Der schon vor der Entdekung, von Columbien bis Paraguay, allgemein verbreitete perro chino, sehr verschieden von den haarlosen Hunden der alten Welt.

Norfolk Inseln.

Die gröste dieser Inseln, Norfolk, ist nicht ganz 5 miles lang, und im Durchschnitt $2^1/_2$ miles breit; sie erhebt sich mit 200 bis 250 Fuss hohen Ufern aus der See, und ihr höchster Berg, Pittsberg, ist 1050 Fuss hoch. Die sämmtlichen Inseln bestehen aus Porphyr und Grünstein. Auf diesem liegen im östlichen Theile von Norfolk Sand und Kalksteine, die salzhaltig sind und sehr schlechte Bausteine geben. Die Insel ist mit Gesträuch bedekt. Auf dem Kalkstein liegt die Niederlassung; dieser gegenüber 600 Yards entfernt liegt die Kalkinsel Nepean, die früher mit etwas Vegetation bedekt war; es kamen Kaninchen darauf, die die ganze Vegetation zerstörten, und dann aus Mangel an Futter selbst ausstarben. Die übrigen 10 Inseln sind nakte Felsklippen. — Auf diesem trostlosen Felsen haben die Engländer eine Colonie für Verbrecher aus Botanybay angelegt. Die Vegetation ist zwar sehr kräftig, aber die Ernten sehr unsicher wegen eintretender Trokenheiten. Indessen hatte der Staat 1843: 22 Pferde, 677 Rindvieh, 5352 Schafe und 405 Schweine; Privatleute dürfen kein Vieh halten. Von 1825 bis 1843 wurden 3592 Verbrecher dahin gesendet, (aber bei Besserung nach Sidney zurükversezt). Die Gefangenen, welche von Sidney gesendet wurden, wo sie sich acclimatisirt hatten, und gut genährt waren, waren weniger zu Krankheiten disponirt, als die unmittelbar von England Gesendeten. Von den ersteren waren unter einer Zahl von 8059 seit 1837: 2429 Krankheitsfälle ($1:3^1/_3$) und 109 Todesfälle ($1:47$); von den lezteren waren unter einer Zahl von 2417 vorgekommenen 1652 Krankheitsfälle ($1:1^1/_2$), und 80 Todesfälle ($1:30^1/_2$); diesen grosen Unterschied erklärt der Verf. für eine Folge der schlechten Nahrung, aus Salzfleisch und Mais, während der langen Seereise. Die häufigsten Krankheiten waren: Fieber, Darmentzündungen, Dysenterie und Schwindsucht. 30 wurden durch Zufall getödtet, 7 wurden ermordet, 19 wurden hingerichtet (davon 13 bei einer Meuterei 1834), 17 blieben bei Auflehnung gegen ihre Vorgesezten, 2 Selbstmorde!! (No. 74).

Sandwich-Inseln. (No. 81).

Diese 8 vulkanischen Inseln, deren gröste, Hawaii, zwei Drittheile ihrer Oberfläche bildet, haben einen sehr fruchtbaren Boden. Insecten sind Thieren und Pflanzen lästig und zum Theil gefährlich. Die Pflanzen wer-

den oft von einem schwarzen Roste bedekt, der hart, fest, steif wie Papier ist, dem Russ im Ansehen gleicht, die Rinde und Blätter einer Menge von Bäumen und Pflanzen überzieht. Er entstellt Bäume und Früchte, bringt aber keinen bleibenden Nachtheil. (Der Beschreibung nach ist es kein Rost, keine Pflanzenkrankheit; vielleicht ein vulkanischer Niederschlag?) In groser Menge haben sich die verwilderten Rinder und Ziegen vermehrt. Die verwilderten Hunde jagen wie die Wölfe, vernichten eine Menge Kälber und Ziegenlämmer, und werden selbst dem Menschen gefährlich. Das Clima ist gesund und sehr gleichmäsig; die tropische Hize der Küsten wird durch die Seewinde gemäsigt und das gebirgige Inere bietet alle Uebergänge dar bis zu dem ewigen Schnee, der auf den höchsten Bergen liegt. Waimea, im Inern von Hawaii, ungefähr 4000 Fuss hoch, hat eine Mitteltemperatur von ungefähr 14° R., die niederste ist + 7° R. Es ist ein sehr guter Plaz zur Erholung für die, welche durch das Küstenclima geschwächt sind. Ein Ort hinter Lahaina, auf Mawi, 3000 Fuss hoch, hat eine Temperatur, die zwischen + 3°,56 R. und 19°,11 R. wechselt, im Mittel ungefähr + 12,44 R. An den Küsten befinden sich Lungenkranke sehr wohl, und können ihr Leben verlängern. In Lahaina, an der Küste von Mawi wechselte in 10 Jahren der Stand des Thermometers von 24° R. bis 9°,78 R. An keinem Tage war die Differenz des Thermometerstandes gröser als 19° F. Der höchste Stand im Juni, der niedrigste im Januar. In Honolulu war in 12 Jahren der höchste beobachtete Thermometerstand im Schatten 25°,78 R., und der niedrigste + 9°,78, der mittlere gegen 19°,11. Der Verf. theilt zweijährige meteorologische Beobachtungen von Honolulu mit. 9 Monate im Jahre herrscht der Nordost-Passat mtt groser Regelmäsigkeit und die Temperatur ist sehr gleichmäsig; er ist zuweilen sehr heftig und grenzt an Sturm, aber seine Reinheit und Frische übt einen stärkenden Einfluss, während seine Stärke die Insel von schädlichen Exhalationen befreit. Im Winter herrschen oft Süd- und West-Winde, auch lange Windstillen. Der Südwind bringt schweren Regen; er enthält gewöhnlich einen salzigen Dunst, welcher sich auf den Pflanzen niederschlägt und macht, dass sie welken, wie vom Frost getreffen. Auch auf den menschlichen Organismus wirkt er nachtheilig; während diese Winde wehen, herrschen Kopfweh, Catarrhe, Rheumatismus und verwandte Krankheiten. Vorzüglich auffallend ist seine Wirkung auf Fremde, er verursacht einen drükenden Kopfschmerz, und eine Entkräftung, welche den Organismus zu allen Anstrengungen unfähig macht; die Atmosphäre ist dik und gibt zuweilen das Gefühl, wie die Luft aus einem heisen Ofen. Das Miasma der Lagunen, welche sich in einiger Ausdehnung in der Nähe von Honolulu finden, wird von ihm auf das Land zurükgeführt. Bei den Eingebornen führt er mit Recht den Namen des Krankheits-Winds. Donnerstürme sind selten und leicht. Für Fremde und besonders für Kinder hat sich das Klima ausserordentlich günstig gezeigt. Es gibt wenige Krankheiten und sie haben einen milden Charakter. Die grose Abnahme der eingeborenen Bevölkerung ist andern Ursachen als den Krankheiten zuzuschreiben. Ihre Krankheiten rühren vorzüglich von ihrer schlechten Lebensart her, von feuchten Wohnungen, mangelhafter Kleidung, Armuth, Quaksalberei. Vor Cook's Ankunft waren die Krankheiten selten und einfach; sie nahmen darauf zu an Anzahl und an Bösartigkeit, ohne dass man die Mittel gegen sie kannte. Der Genuss der geistigen Getränke hat ohne Zweifel Viele aufgerieben, allein in so sehr hohem Grade waren ihm die Bewohner nie ergeben. Krankheiten in Folge geschlechtlicher Ausschweifungen haben sich allgemein verbreitet, scheinen aber jezt ihre Kraft verloren zu haben; vor Cook's Ankunft waren sie unbekannt. Sie haben die Fruchtbarkeit vermindert, und die geringe Zahl der Geburten ist auffallender, als die Zahl der Todesfälle.

In den Jahren 1803 und 1804 herrschte auf der ganzen Inselgruppe eine Epidemie, deren Ursache nie bekannt geworden ist; aber sie verursachte eine sehr grose Sterblichkeit. Seit jener Zeit ist nichts Aehnliches wieder vorgekommen. Es gibt wenige und leichte epidemische Krankheiten: die *Mumps* haben sehr allgemein geherrscht, und sind zuweilen durch schlechte Behandlung tödtlich geworden. Vor einigen Jahren herrschte der *Keuchhusten* auf der ganzen Inselgruppe. Die *Poken* haben auf den südlichen Inseln geherrscht, haben sich aber troz des lebhaften Verkehrs nicht nach Hawaii verbreitet; die Vaccination ist allgemein eingeführt. Der *Croup* kömmt zuweilen vor; die über 70 Jahre alte Frau eines Häuptlings, Hoapili-wahine starb daran im Januar 1842. Die *venerische Krankheit* hat sich erschöpft, und auser den Seehäfen kommt sie nicht viel mehr vor.

Cook gab 1779 die Bevölkerung auf 400,000 Seelen an, aber wahrscheinlich viel zu gros. Im Jahr 1823 wurde die Bevölkerung der Gruppe auf 142,050 *geschäzt*, die *Zählung* von 1832 ergab 130,313; die von 1836 nur 108,579. Der Verf. gibt einige Bevölkerungs-

listen von mehreren Districten, welche immer weniger Geburten als Sterbefälle ergeben. Der District von Hanapepe ist einer der ungünstigsten, mehrere Jahre verhielten sich die Geburten zu den Sterbefällen wie 1 zu 8. Als Beispiel der sonderbaren Verhältnisse, wie sie in den mehrsten Distrikten vorkommen, mag hier die Liste vom District Ewa, auf Oahu vom Jahr 1840 folgen:

Anzahl der Männer	1105
— der Frauen	878
— der Knaben unter 18 Jahren	491
— der Mädchen unter 18 Jahren	318
	2792
— der Geburten im Jahre	61 (1:45,77)
— der Todesfälle	132 (1:21,15)
Es wanderten aus:	
Männer	73
Frauen	45
	118
Zählung von 1836	3423
— — 1840	2792
Abnahme in 4 Jahren	631
Mehr Todte als Geburten 1840	71
Auswanderung	118
Abnahme 1840	189

Verhältniss der Abnahme in 4 Jahren 1:5
Abnahme durch Tod 1840 1:4

In früheren Zeiten war der Kindermord und die Abtreibung des Fötus auserordentlich gemein, jezt nicht mehr. So war auch in früheren Zeiten die Berauschung in Awa sehr verbreitet; die Folgen waren ein schuppiger Ausschlag des Körpers, Augenentzündungen und frühes Alter.

(Ueber die Marquesas-Inseln im nächsten Jahre).

Neu-Seeland.

Swainson stellte die Zeugnisse der einzelnen früheren Beobachter über das Clima von Neu-Seeland zusammen; von *Polack* u. *Dieffenbach* haben wir aber vollständige Beobachtungen über die Krankheiten der Neu-Seeländer erhalten.

Das Inere der nördlichen Insel (oder Eainoma) ist noch unvollkommen erforscht, sie enthält viele vulkanische Gegenden und heise Quellen; die südliche Insel (oder Victoria) die eine schneebedekte Alpenkette enthält, ist noch ganz unbekannt. Sümpfe gibt es fast gar nicht, die Seen haben Abflüsse, die zahlreichen Flüsse haben einen starken Fall. Der Boden ist leicht, aber sehr fruchtbar, die Vegetation sehr üppig.

Zu Wellington an der Ostküste ist die mittlere Jahrestemperatur 58°,2 F. (11°,6 R.), im Juli, dem kältesten Monate 48°7 (7°,4 R), und die gröste Kälte am Tage 38° (+ 2°,67 R.), die gröste Wärme 57°; im Januar, dem wärmsten Monat, war die mittlere Wärme 66°4., die höchste 76°5 (+19°3 R.), die niederste 57°. *Dieffenbach* meint die mittlere Sommerwärme von 65°2 sei zu niedrig für die Weinkultur; die mittlere Winterwärme ist 50°,7. Aber schon die Westküste ist wärmer, in New Plymouth erreicht das Thermometer oft 86°, und das Inere hat wohl noch wärmere Sommer, während sich im Winter die Seen mit einer dünnen Eiskruste bedeken. An den Küsten stokt die Vegetation nie, und Kartoffeln pflanzt man in jedem Monate des Jahrs. 213 Tage herrschten nördliche Winde, 119 südliche, sie sind ziemlich stark und reinigen das Land von allen Exhalationen.

Das Clima ist feucht und nass, in einem Jahre fielen 34,49 Zoll Regen an 133 Tagen, kein Monat war ohne Regen. Im Winter sind die Thaue stark und im Inern liegen am Morgen Nebel. Indessen scheinen die Dünste wenig Salz zu enthalten, denn die Baumvegetation geht bis an den Rand der See, und die Hausthiere, Rinder und Pferde scheinen nicht von ihnen zu leiden, weniger möchte dieses von den Schafen zu erwarten sein.

Das Clima scheint besser als das von Neuholland und Van Diemens Land. In beiden ist der Temperaturwechsel viel häufiger und viel gröser. In Neuholland wechselt der Stand des Thermometers oft in einer Stunde von 80° bei kühlem Südostwind, zu 110° bei dem trokenen, heisen Nordwestwind, der dem Sirocco gleicht, und die Dürren, die eintreten, sind sehr gefährlich.

Für die Gesundheit des Climas von Neu-Seeland sprechen im Allgemeinen alle Zeugnisse. Cook hatte schon diese Bemerkung an seiner Mannschaft gemacht. *Swainson* führt das Zeugniss des Missionairs Yate an: „Die, welche kränklich hier ankommen, werden gesund, die Gesunden werden stark, die Starken fett.“ Allen Reisenden fielen die vielen, gesunden Kinder der Europäer auf. Missionärfamilien, die 30 Jahre im Lande gelebt hatten, hatten noch keinen Todesfall gehabt.

Polack (II. p. 97) versichert die allgemeine Gesundheit der Eingebornen, besonders vor der Ankunft der Europäer.

Dieffenbach (I. p. 181) sagt darüber: „die frischen, rothwangigen Kinder der Missionäre beweisen, dass das Clima dem von England nicht nachsteht. Eine feuchte und mäsig warme Atmosphäre begünstigt besonders die Reproduktion, sowohl in Beziehung auf Körpergröse, als auf die Fruchtbarkeit der Ehen. In lezterer Beziehung scheint das Clima be-

sonders günstig, wenigstens haben alle Europäer zahlreiche Familien. Wir sehen die Wirkung des feuchten Climas an gewissen Krankheiten, an denen die neuankommenden Europäer oft leiden: sie bekommen Abscesse, Beulen und Hautausschläge, indessen niemals von bösartigem Charakter, und sie heilen ohne ärztliche Hilfe. Unter den Eingeborenen sind Karbunkel und Krankheiten der Schleimhäute gemein, diese hängen aber von Ursachen ab, die nicht auf die Europäer wirken. Reine entzündliche Krankheiten sind selten; der Südostwind Neu-Seelands ist niemals so scharf wie unser europäischer Nordostwind, aber wegen des feuchten Climas nehmen diese Krankheiten immer den Charakter des Catarrhs an. Ich finde nicht, dass in Neu-Seeland irgend eine endemische Krankheit existirt, aber *Influenza*, und zuweilen *Croup* erscheinen epidemisch. Bei Unachtsamkeit entstehen auch Rheumatismen, allein es ist sicher, dass Ursachen, welche in England heftige Erkältungen und andere nachtheilige Folgen haben würden, in Neu-Seeland ohne Nachtheil vorübergehen, selbst bei Colonisten von zarter Constitution. Die Reinheit der Atmosphäre, eine Folge des beständigen Windes, theilt dem Klima eine Kraft mit, welche der Thätigkeit des Körpers und des Geistes Elasticität gibt. Die Wärme schwächt niemals, nicht einmal so viel wie ein heiser Sommertag in England, und an den Küsten herrscht immer eine kühle und erfrischende Luft. Der Akerbauer kann den ganzen Tag arbeiten, und der Handwerker fühlt keine Ermattung, mag er im Zimmer oder im Freien arbeiten."

Wie überall hat auch hier die Berührung mit den Weissen höchst nachtheilig gewirkt, die Bevölkerung nimmt schnell ab. Die schlechte erste europäische Bevölkerung wirkte demoralisirend, aber der Handel und die damit verbundene Aenderung der Diät untergrub die physische Gesundheit. Cook sah noch keine herrschende Krankheit; Nicholas, der 1814 hier war, wusste noch nichts von einer solchen, er sagt: „Im Allgemeinen scheinen sie ein auserordentlich gesundes Volk; wir sahen einige Wenige, aber sehr Wenige, die an Hautkrankheiten litten, und Einige schienen an wehen Augen zu leiden; aber im Ganzen erschienen sie merkwürdig stark und gesund." (*Swainson* p. 60). Wenige Jahre darauf änderte sich die Scene; ein Herr *Fawell* bemerkt darüber: „Vor dem Handel mit Zimmerholz war der Fleiss der Eingeborenen im hohen Grade der Cultur des Bodens zugewendet, so wie der Zucht der Schweine und ähnlichen Beschäftigungen. Seit diesem Handel ist dieses vernachlässigt worden, so dass selbst mehrmals die Eingeborenen des nördlichen Theils der nördlichen Insel, von den Gegenden an der Cooksstrase aus mit Lebensmitteln versehen werden musten, wie Mais, Kartoffeln u. s. w. Die erschöpfende Natur dieses Handels selbst, die grose körperliche Anstrengung erfordert, mit der schwächenden Nahrung, die anstatt einer gewissen Menge thierischer Nahrung, Schweinefleisch, fast nur aus Kartoffeln besteht, hat eine Krankheit einreissen lassen, welche vor dem Beginn dieses Handels gänzlich unbekannt war, ein Drüsenleiden (Scrofel), welches jezt fast allgemein geworden ist." (*Swainson* p. **63.**) So bemerkt auch *Dieffenbach* (I. p. **14. 16. 17.**), dass troz dem Kriege Mord und Aberglauben seltener geworden sind, doch die Krankheiten viel häufiger sind, und die Bevölkerung der Eingeborenen sehr rasch abnimmt, und äusert sich über die Ursachen folgendermasen: „Meine Ansicht von diesem Gegenstande ist folgende: in früheren Zeiten bestand die Nahrung der Eingeborenen in süsen Kartoffeln, Taro (Caladium esculentum), Farrnwurzeln (Pteris esculenta), den aromatischen Beeren der Kahikatea (Dacrydium excelsum), dem Mark des Farrnbaums (Cyathea medullaris), koran oder mamako genannt, der süsen Wurzel der Dracaena indivisa, dem Herzen des Palmbaums (Areca sapida), einer bittern aber vortrefflichen Pflanze, dem Sonchus oleraceus, und vielerlei Beeren. Von Thieren genossen sie Fische, Hunde, die einheimische Ratte, Vögel, Guanas. Eigen verfertigte rohe Matten und Hundefelle bildeten ihre Kleidung. Sie waren abgehärtet durch den Einfluss des Klimas, durch die Anstrengungen, zu denen sie die Erlangung dieser Provisionen nöthigte, und durch ihre häufigen Wanderungen und Raubzüge. Die Ankunft der Europäer hat Alles geändert. Diese haben ihnen die gewöhnliche Kartoffel gebracht, eine Pflanze, die ohne viele Mühe in grosen Quantitäten producirt wird; und da diese Arbeit grösten-theils durch die Sklaven und die Frauen vollbracht werden kann, so sind die Kartoffeln die Lieblingsspeise der Eingeborenen geworden; sie zogen es vor sich von ihnen zu nähren, als sich die gesundere Nahrung zu verschaffen, deren Erlangung ihnen viel mehr Anstrengung kostete. Für den Ueberfluss ihrer Ernten schafften sie sich Gewebe an, welche die Haut in einem beständigen Zustand der Reizung erhalten, Ungeziefer u. Schmuz viel mehr beherbergen, als ihre alten Matten. Die Europäer brachten ihnen auch auch den Mais; aber um die Körner zu erweichen, weichen sie die Eingeborenen in Wasser, und lassen sie gähren oder sich zersezen, bis sie einen üblen Geruch annehmen,

sie werden dann zerstossen und zu Kuchen verbaken, die in groser Menge verzehrt werden, aber eine ungesunde Nahrung bilden, welche den ganzen Assimilationsprocess stört. Schweine wurden zwar auch von den Europäern eingeführt, aber sie verbrauchen nicht viele von diesen Thieren, wenigstens nicht an Orten, wo sie Gelegenheit haben dieselben gegen Zeuge, Musketen, Pulver u. Blei zu vertauschen. Die Kriege nahmen ab in Folge der Missionen; anstatt ihren Körper beständig anzustrengen, wurden sie Leser, eine Beschäftigung, die ihrer Indolenz vollkommen zusagte. Ihre zahlreichen Tänze u. Spiele wurden von den Missionären zu Lastern gemacht, und aufgegeben. Mit einem Worte aus einer activen, kriegerischen Raçe sind sie zu Kartoffelessern geworden, die ihre Zeit mit Essen, Rauchen und Schlafen verbringen. Kein Arzt wird läugnen wollen, dass diese Veränderung der Lebensart hinreicht die vielen Krankheiten zu erklären, die jezt unter ihnen herrschen. In Folge des ausschlieslichen Genusses der Kartoffeln fangen die Kinder allgemein an hervorragende Bäuche zu bekommen, die keineswegs der Raçe eigen sind, und sich bei den Stämmen des Inern nicht finden."

Merkwürdig ist dass *Dieffenbach* (p. 22) mehrere Misbildungen unter den Wilden beobachtete: „*Klumpfüsse* sind nicht selten; auch Hasenscharte habe ich gesehen; man trifft zuweilen Individuen, welche 6 und mehrere Zehen und Finger an Händen u. Füssen haben, der wohlbekannte Häuptling *Rauparaha* von Kapiti hat diese Misbildung; in einem Falle hatten mehrere Glieder einer Familie diese Misbildung."

Die Fruchtbarkeit der Ehen unter den Neu-Seeländern ist nicht gros, selten trifft man mehr als zwei bis drei Kinder, doch fand *Dieffenbach* zahlreichere Familien im Inern. p. 33. (Diese Abnahme der Fruchtbarkeit der Ehen der Wilden, überall wo diese mit den Europäern in Berührung kommen, ist besonders merkwürdig).

Auf Niederkunft und Wochenbett hat die Civilisation noch keinen Einfluss gehabt. Wenn die Mutter das Herannahen der Geburt bemerkt, so zieht sie sich, oft allein, in einen benachbarten Wald zurük, und geht gleich nach der Geburt mit dem Kinde an ein fliesendes Wasser, badet sich und das Kind, und ist bald wieder an der Arbeit unter den übrigen Frauen. Die Mutter schneidet selbst mit einer Muschel den Nabelstrang durch, oft zu nahe am Leibe, so dass Nabelbrüche oft vorkommen, die aber mit der Zeit verschwinden. Kindermord kommt ziemlich oft vor, vorzüglich wegen verbotenen Umgangs oder wegen ehelicher Zwistigkeiten; das Kind wird entweder noch im Leibe todt gedrükt, oder der Kopf des noch nicht vollkommen geborenen Kindes wird zusammengedrükt: das Geschlecht macht keinen Unterschied, doch tödtet die Mutter zuweilen das Kind welches ein andres Geschlecht hat, als das was sie wünschte und erwartete; hat das Kind die ersten Monate überlebt, so ist es gewöhnlich sicher und wird mit groser Zärtlichkeit genährt. Sie haben eine Art Taufe, wobei Incantationen vorgenommen werden." Nach *Polack* (I. p. 48.) werden gleich nach der Geburt die Nasen breit gedrükt, und die Ohrläppchen durchbohrt.

Die Eingeborenen, welche in der Nähe d. heisen Schwefelquellen an den Ufern des Sees Roturua leben, bieten eine gelbe Färbung des Schmelzes ihrer *Zähne* dar, besonders der Schneidezähne, ohne dass es aber sonst einen Einfluss auf ihre Gesundheit hat. D. II. p. g.

Skrofeln, die vor der Ankunft der Europäer nicht geherrscht zu haben scheinen, sind, wie wir bereits oben sahen, jezt sehr allgemein. (Swainson p. 58. 59.) So führt auch *Dieffenbach* (II. p. 21) skrofulöse Indurationen und Geschwüre der lymphatischen Drüsen des Halses, Augenentzündungen, häufige Abscesse und chronische Hautausschläge als die häufigsten Krankheiten, in Folge ihrer veränderten Lebensart, an.

Nach demselben Beobachter sind ***Leiden des Hüftgelenks*** und ***Rükgratsverkrümmungen*** schon jezt nicht sehr selten bei Kindern.

Dagegen wird *Kropf* von *Dieffenbach* nicht erwähnt, und *Polack* (II. p. 98) erklärt, dass er unbekannt sei.

Lungensucht wird auch unter den häufigsten Krankheiten genannt. *Swains.* p. 58. p. 70. Auch unter Europäern.

Die häufigste oft epidemisch herrschende Krankheit scheint immer *Influenza* gewesen zu sein. So berichtet ein nach Neu-Seeland gesendeter Arzt: „Während der Zeit die ich in Waimate zubrachte, ungefähr 5 Wochen, wurde ich unaufhörlich in Anspruch genommen; die Influenza herrschte allgemein unter den Eingeborenen, sie hatte einen sehr übeln Charakter; troz aller angewandten Sorgfalt ging sie in vielen Fällen in Schwindsucht über und raffte die Kranken weg. Die Wohnungen waren mit Kranken überfüllt, man konnte keine Hütte betreten, in welcher nicht einige Bewohner niederlagen; es war niederschlagend die allgemeine Ausbreitung der Krankheit unter diesen hilflosen Menschen zu sehen. Sie hielten die Krankheit für eine Strafe Gottes um sie auszurotten. Bei einer späteren Anwesenheit fand sie indessen der

Verf. grösstentheils hergestellt.“ *Swains.* p. 64. So bemerkt auch *Lang*: „Catarrh ist zuweilen allgemein epidemisch. Jungen Leuten ist er selten gefährlich, aber alte Leute und Kinder erliegen ihm oft.“ *Dieffenbach* sagt darüber: „Epidemien sind immer noch häufig auf der Insel, aber nur unter den Eingeborenen, selten befallen sie die Europäer. Die Krankheit besteht in einer bösartigen Form von Influenza, einem Catarrh der Bronchien mit Congestionen zu d. Lungen, Affection des Herzens, begleitet von Fieber und Entkräftung, so dass man bei der Behandlung vom Anfang an auf Erhaltung d. Kräfte bedacht sein muste. In früheren Zeiten mögen die Epidemien vorübergehend gewesen sein, u. die Kranken gewöhnlich ihre frühere Gesundheit wieder erlangt haben; allein jezt befallen sie schon geschwächte u. verdorbene Constitutionen, u. raffen nicht allein Menschen von jedem Alter weg, sondern selbst, wenn ihre Gesundheit bis auf einen gewissen Grad wieder hergestellt wird, so erhalten sie ihre frühere Kraft nicht wieder, chronische Krankheiten bleiben oft zurük, mit einer Disposition irgend einem andern Krankheitsanfall zu unterliegen.“ p. 13. So geht auch diese Race bei der Berührung der Weissen unter; im Inern, wo die Bewohner noch nicht so viel mit Europäern in Berührung kamen, sind auch die Krankheiten viel seltener.

Heftige ***Rheumatismen*** werden auch von den mehrsten Beobachtern als gewöhnliche Krankheiten genannt.

Polack (II. p. 97.) sagt: „Entzündliche Affectionen des ***Magens*** kommen oft vor, u. Verstopfungen in Folge des Genusses von gebakener Farrnwurzel sind auch nicht selten.“ *Dieffenbach* bemerkt, er habe oft *gastrische Fieber* nach dem Genusse von verdorbenem Getraide wahrgenommen. (II. p. 21) *Dysenterie* nennt *Lang* als häufig.

Ophthalmie erwähnen mehrere Beobachter. ***Amaurose Polack***: „Eine unvollkommne Amaurose oder Blindheit findet sich bei einigen Eingeborenen, deren Wohnungen in der Nähe der Küste liegen, wahrscheinlich von dem Reflex der Sonnenstrahlen durch den Sand?“

Syphilis ist sehr allgemein verbreitet, soll aber durch vegetabilische Präparate ziemlich leicht geheilt werden.

Eine eigene Art *Kräze* wird von allen Beobachtern erwähnt, von keinem aber genau genug beschrieben. Bei den Eingeborenen heist sie Wai-ake-ake.

Geisteskrankheiten sind fast unbekannt, doch erwähnt *Polack* (II. p. 201) einen in den Wäldern lebenden Melancholischen, der in einer Schlacht von seinem ganzen Stamme entronnen sein sollte. Solche Menschen werden für Besessene gehalten.

Unter den Stämmen an der östlichen Küste stand *Dieffenbach* (II. p. 13). eine Tradition, dass kurz vor der Ankunft *Cook's* in dem nördlichen Theile der Insel eine Epidemie ausgebrochen sei, welche so verheerend gewesen sei, dass die Ueberlebenden nicht zum Begraben der Todten hinreichten.

Neuholland.

Darwin (a. a. O. II. p. 212) macht auch einige Bemerkungen über das allmählige Verschwinden der Ureinwohner, so wie der niedern Racen überhaupt, bei der Berührung mit den Weissen: „Die Zahl der Ureinwohner nimmt reissend ab. Auf meinem ganzen Ritte sah ich, mit Ausnahme einiger in den Häusern erzogenen Knaben, nur noch einen Trupp von ihnen, etwas zahlreicher als der erste, u. nicht so wohl gekleidet. Diese Abnahme ist ohne Zweifel zum Theil die Schuld des Branntweins, europäischer Krankheiten, von denen selbst die milderen, wie die Masern, sehr zerstörend werden, und der allmähligen Vertilgung der wilden Thiere. Viele von ihren Kindern sollen in früher Kindheit in Folge ihres wandernden Lebens umkommen. Auser diesen klar vorliegenden Ursachen scheint aber noch irgend eine mehr räthselhafte Wirksamkeit thätig zu sein. Wohin der Europäer tritt, scheint der Tod des Ureinwohners auf seinen Fusstapfen zu folgen. Bliken wir nach Amerika, nach Polynesien, dem Cap der guten Hoffnung und Australien, so finden wir überall dasselbe Resultat. Auch ist es der Europäer nicht allein, der dergestalt die Rolle eines Zerstörers spielt; der Polynesier von malayischer Abkunft hat auf diese Weise in verschiedenen Theilen des ostindischen Archipelagus die dunklere Race der Eingebornen vor sich hergetrieben. Die Menschenracen scheinen auf dieselbe Art auf einander zu wirken, wie verschiedene Thierarten, von denen die stärkere die schwächere vertilgt. Es war melancholisch, die schönen energischen Eingeborenen Neuseelands sagen zu hören, sie wüsten, dass das Land nicht das Eigenthum ihrer Kinder bleiben würde. Jedermann hat von der unerklärlichen Verminderung der Einwohnerzahl in der schönen und gesunden Insel Otaheiti seit der Reise von Cook gehört, obgleich wir in diesem Falle das gerade Gegentheil erwartet haben würden, denn der Kindermord, der früher in einem so auserordentlichem Grade herrschte, hat aufgehört, und die mörderischen Kriege sind seltener geworden. Der Missionär *Williams* sagt in seinem Werke (Narrative of missio-

nary enterprise p. 282), dass die erste Berührung zwischen Eingeborenen und Europäern, „immer von dem Erscheinen von Fieber, Ruhr oder irgend einer andern Krankheit begleitet ist, die eine grose Anzahl wegrafft.“ Dann sagt er: „Es ist gewiss eine Thatsache die nicht umgestossen werden kann, dass die meisten von den Krankheiten, die auf den Inseln, während meines dortigen Aufenthalts gewüthet haben, durch Schiffe eingeführt worden sind, und es ist besonders merkwürdig hierbei, dass die Mannschaft des Schiffes, das die Zerstörung bringt, dem Anscheine nach vollkommen gesund ist. Capitain *Beechey* (Vol. I. Chap. IV.) sagt, dass die Einwohner von Pitkairn Insel fest überzeugt sind, dass sie nach der Ankunft eines jeden Schiffes an Ausschlägen und andern Krankheiten leiden. Capitain *Beechey* schreibt dies der Nahrungsveränderung während der Zeit des Besuchs zu. Dr. *Macculloch* (Western Isles II. p. 32) sagt: „Man behauptet, dass bei der Ankunft eines Fremden in St. Kilda alle Einwohner einen Schnupfen bekommen.“ Dr. *Macculloch* hält die Erzählung für lächerlich, obgleich es schon so oft bemerkt wurde. Er sagt indessen: „alle Einwohner die von uns darum befragt wurden, bestanden darauf, dass es mit der Sache seine Richtigkeit habe.“ In Vancouver's Reise wird eine ähnliche Bemerkung in Beziehung auf Tahiti gemacht, auch sind dies nicht die einzigen Beispiele. *Humboldt* (Neuspanien Vol. IV.) sagt, dass die grosen Epidemien von Panama und Callao durch die Ankunft von Schiffen aus Chili bezeichnet sind, weil die Leute von jener gemäsigten Gegend zuerst die tödtlichen Wirkungen der heisen Zone erfahren. Ich habe in Shropshire gehört, dass wenn Schaafe, die auf Schiffen eingeführt wurden, obgleich sie selbst gesund sind, in einen Pferch mit andern kommen, die lezteren krank werden.“

II. Geographische Pathologie.

Die *geographische Pathologie* soll uns die Veränderungen erläutern, welche das Wesen und die Form der Krankheiten durch die verschiedene geographische Lage des Wohnorts erleiden.

Zur Lösung dieser Aufgabe bieten sich uns drei Hauptwege dar, denen gemäss wir drei Theile der geographischen Pathologie unterscheiden können:

1. Wir fassen die Biostatik des Menschen, so wie die, die Kennzeichen der verschiedenen Stämme und Raçen bildenden, physischen und psychischen Eigenthümlichkeiten des Menschen, in den verschiedenen Climaten auf; fragen, in wie fern sie abhängig sind von dem Einflusse des Climas, und in wie fern sie Anlagen zu eigenthümlichen Krankheiten darbieten. Für diese *anthropologische Betrachtung* bieten nicht allein die Schriften, welche wir für die medicinische Geographie benuzten, reichen Stoff dar, sondern es liegt uns auserdem noch ein überreiches Material vor. Allein da diese Berichte bis jezt die Anthropologie kaum berüksichtigt haben, so ziehen wir es vor, sie, für diesen Jahrgang wenigstens, gröstentheils zu übergehen.

2) Wir fassen die mannigfaltigen äusern Einflüsse auf, und fragen, welchen Antheil sie an der Entstehung der Krankheiten des Menschen, an seinen verschiedenen Wohnorten haben können und müssen. Bei dieser *aetiologischen Betrachtung* müssen wir indessen fürchten in Collisionen mit andern Disciplinen zu kommen, u. den Leser mit Wiederholungen zu belästigen. Für diesen Jahrgang wenigstens haben wir es vorgezogen unvollständig zu bleiben; mehreres haben wir in die medicinische Geographie aufgenommen, hier werden wir nur das anführen, wovon wir glauben, dass es nicht zu Wiederholungen führt.

3. Wir betrachten die den verschiedenen Wohnorten des Menschen eigenthümlichen Krankheiten, die endemischen Krankheiten, und fragen, von welchen Einflüssen solche abhängen. Bei dieser *nosographischen Betrachtung* müssen wir aber ebenfalls fürchten mit andern Disciplinen in Collision zu gerathen, u. werden uns daher kurz fassen.

Die angegebenen Gründe müssen, wenigstens für dieses Mal, unsre Kürze und Unvollständigkeit entschuldigen.

Auser den früher angeführten sind hier noch folgende Schriften benuzt worden:

1. Resumé sur le mouvement de la population des Etats Sardes, pendant les années 1828 à 1837. Accompagné de notes sur le mouvement de la population du canton de Genève pendant les années 1837 à 1841. Par *Marc d'Espine*. Genève.
2. Riassunti annui della popolazione del regno *Lombardo*, dall' anno 1814 al 1843. Gius. Ferrario Statistica medica di Milano. Vol. II. Fasc. IX.
3. Memoir on the sex of the child as a cause of difficulty and danger in human parturition. By *James Y. Simpson*. Edinb. med. a. surg. Journ. Vol. 62. p. 387.

---

4. The Influence of Climate and other agents on the human Constitution. By *Robert Armstrong*. London 1843.
5. Essai sur l'Acclimatement des Européens dans les pays chauds. Par *Aubert Roche*, ex-medecin en chef au service d'Egypte. Annales d'Hygiè-

ne publ. Vol. XXXI. p. 5. etc. Diese weitläufige Abhandlung zieht sich noch durch alle Hefte des Jahres 1845 und 1846. Wir werden daher im nächsten Jahre im Zusammenhange über sie berichten).
6. *L. W. Lippich*: Ueber das von Nordländern welchen Italien zum Curort zugewiesen ist, zu beobachtende Verhalten. Verhandlungen der Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. Bd. III. p. 51.
7. *Falck*: Die Trappformation in der Aetiologie des endemischen Kropfes. Wochenschr. f. d. ges. Heilk. Nr. 8.
8. *Nathaniel Rumsey*: Influence of locality on disease. Provinc. med. a. surg. Journ. Jun. 26.
9. Ricerche etc. sul l'acqua potabile di Milano e contorni. Bibliot. Italiana Tom. IX. p. 113.
10. *Feliee Rutili*: Cenni intorno all' analisi chimica delle acque potabili e minerali di Roma e Comarca. Annali Med.-chir. Vol. 10. p. 188.
11. *J. N. Perier*: De l'Infection palustre en Algerie. Paris.
12. Intorno alle Risaje. Lettera di *Domenico Paoli* al Prof. Francesco Puccinotti. Annali medico-chirurg. Vol. 10. p. 90.
13. Etudes sur les subsistances, envisagées dans leurs rapports avec les maladies et la mortalité. Par *F. Melier*. Memoires de l'Acad. r. de Méd. Tom. X. e. 170.
14. *H. M. Duparc*: Het gebruik en misbruik van geestrijke dranken. Utrecht. 1843.
15. Sommer Taschenbuch zur Verbreit. geogr. Kenntnisse. J. 1845. XXXVI.

---

16. *Lawson*: Observations on the effects of Climate in production of diseases of the lungs. Edinb. med. a surg. Journ. Vol. 62. p. 27.
17. *E. Rufz*: Etude de la phthisie à la Martinique. Memoires de l'Acad. r. de Medic. X. p. 223.
18. *F. Melier*: Des Affections intermittentes à courte période. Mém. de l'Acad. de Med. X. p. 551.
19. *Gouraud, père*: Études sur la fièvre intermittente pernicieuse dans les contrées méridionales. Avignon 1843.
20. *Bonamy* sur l'insalubrité du quartier de la Magdeleine à Nantes. Journal de la soc. acad. de la Loire-inferieure. Vol. 20. p. 218.
21. *Boudin*: Considérations sur les limites des fièvres de marais et sur la question de l'antagonisme. Journ. de Méd. par Beau. Avr. p. 107.
22. De l'Influence de émanations marécageuses sur le developpement de la phthisie. Journ. de M. de Lyon Journ. d. M. p. Beau. Ib. p. 281.
23. *C. L. H. Brunache*: Recherches sur la phthisie pulmonaire et la fièvre typhoide, considérées dans leurs rapports avec les localités marécageuses. Journ. de Med. p. Beau. Septemb. p. 265. etc.
24. *Bouchez* fréquence relative de la phthisie à Vervins. Ann. de la Soc. d. sciences nat. à Bruges. Tom. V. p. 142.
25. *Fradenck*. Bemerkungen über das Verhältnis der Lungentuberculose zur strumösen Anschwellung der Schilddrüse, in Kärnthen. Zeitschr. d. Wiener Aerzte. Sept. p. 440.
26. *R. Morris*: Some Remarks on Bronchocele or Goitre. Lond. a Edinb. monthly Journal. Vol. IV. p. 653.
27. *C. Ph. Falck* d. i. de thyreophymate endemico per Nassoviam et Hassiam electoralem, Marburgi 1843. 8.
28. *H. Parrot*: Histoire de l'epidemie de Suette miliaire dans le Departement de la Dordogne. Mém. de l'Acad. de Méd. X. p. 386.
29. *J. G. A. Lugol*: Recherches sur les causes des maladies scrofuleuses. Paris.
30. *C. A. Bredow*: Ueber die Scrofelsucht. Berlin. 1843.
31. *J. Knolz*: Ueber Cretinismus. Verh. der Gesellsch. Wiener Aerzte II. p. 103.
32. *Maffei* und *Rösch*: Untersuchungen über den Kretinismus. Erlangen. 26. 8.
33. *O. Thieme* der Cretinismus. Weimar. 1842.
34. *G. v. Samson-Himmelstiern*: Beobachtungen über den Skorbut. Berlin 1843.
35. *Clodoveo Biagi* della Lebbra tubercolare o Mal del fegato di Comacchio. Mém. della Soc. med.-chirurg. di Bologna. Vol. III. p. 559.
36. *Trompes* sur les Lepreux de la Sardaigne. Annales de Thérap. 1843. Nov.
37. *Daniellsen*; Elephantiasis in Norwegen. Lond. a. Edinb. monthly J. vol. IV. p. 900.
39. *G. Vallenzaska*: Della Falcadina. Venezia. 1842. 4.
40. *D. Kkae*: Condyloma, a primary form of Venereal disease, identical with Sibbens. Northern. Journ. of Med. Lond. a. Edinb. monthl. Journ. IV. p. 615.
41. *Alies*: Epidemie de syphilides. Journal de Méd. de Lyon. Gaz. méd. de Paris. Mars.
42. *Rignoli*; Warty vegetations caused by masturbation. Lond. and Edinb. med. Journ. l. c. p. 615.

Biostatik.

Unter den in diesem Jahre erschienenen allgemeinen Arbeiten über *Biostatik*, zeichnet sich die von *Giulio* über die *sardinischen Staaten*, in einer passenden Uebersicht von *Marc d'Espine* mitgetheilt, vorzüglich aus. (Nr. 1.) Schade, dass sie nicht wenigstens bis zum Jahre 1814 zurükgeht, um die in allen Ländern Europas so merkwürdigen Resultate für die Jahre 1816—1818 zu vervollständigen.

Variation der jährlichen Zahl der Geburten, Ehen und Sterbefälle, in der angegebenen Periode 1828—1837.

1. Die jährlichen Variationen betrugen in Piemont:

		üb. d. Mittelzahl.	unter der Mittelzahl.
Für d. Geburten:	zwisch.	5 1/4 p. c.	n. 4 1/2 p. c.
Für d. Ehen	—	12 - - -	6 3/5 - -
Fär die Todesfälle	—	6 - - -	10 - -

2. In Piemont und in Frankreich ist der Gang offenbar derselbe gewesen, in Beziehung auf Geburten und Ehen: das Minimum der Geburten fand statt im Jahre 1832, sie stiegen über das Mittel in den Jahren 1828, 1831, 1834, 1835 und 1836. Das Maximum der Ehen trat ein 1835 und 1836, das Minimum 1831 und 1832.

3. Die Todesfälle haben nicht dieselbe Uebereinstimmung gezeigt; dieser Unterschied erklärt sich aus den verschiedenen Zeiten, in welchen die Cholera in beiden Ländern eintrat; in Frankreich wüthete sie 1832 bis 1834, und in Piemont 1835 bis 1837. Ueber-

dies liess die Pokenepidemie von 1829 in dem lezteren Lande viel tiefere Spuren zurük als in Frankreich.

4. Wie in andern Ländern war die Zunahme der Sterblichkeit begleitet oder gefolgt, von einer Zunahme der Ehen und der Geburten.

5. Der mittlere Preis der Brodfrüchte (Mais und Waizen) stand im umgekehrten Verhältniss zur Zahl der geschlossenen Ehen.

Vergleichung der Geburten. Die Gesammtzahl der Geburten betrug in diesem Decennio 1,457,493; darunter männliche 747,280 und weibliche 710,213; also = 105,219 : 100 oder 20 : 19; es bieten also die ersteren nur einen Ueberschuss von $^1/_{19}$, während er in Frankreich $^1/_{15}$ beträgt.

Dieser Ueberschuss zeigt sich in allen Provinzen, aber ungleich; man findet nemlich auf 100 weibliche Geburten männliche:

Aosta	106,837.
Nizza	106,765.
Alexandria	105,987.
Coni	105,761.
Novara	105,101.
Savoien	104,958.
Genua	104,766.
Turin	104,378.
Mittel im Königreich	105,219.

Der Ueberschuss der männlichen Geburten ist kleiner in den Städten Turin u. Genua, ohne dass man diese kleinere Anzahl der männlichen Geburten der gröseren Anzahl der auserehelichen zuschreiben könnte, denn auf 100 weibliche Geburten kommen männliche:

	eheliche.	eheliche und auserehelich e.
In Turin	102,225	103,145.
In Genua	103,886	103,988.
In den übrig. Städten	„	105,835.
Auf dem Lande	„	105,195.

In Frankreich findet dasselbe Verhältniss statt, man findet:

	männl. ehel.	ehel. u. auserehel.
In Paris	103,996	104,015.
In Frankreich	„	106,578.

Wenn man jeden Monat auf 30 Tage zurükführt, und die Geburten in den Städten und auf dem Lande getrennt betrachtet, so findet man dass die gröste Zahl der Geburten auf den Monat *Februar* fällt, dass sie dann abnehmen bis zum Juni, von da an steigen bis Oktober, wieder abnehmen bis zum November und December, und dann wieder zunehmen bis zum Februar. In den Städten fällt das erste Maximum auf den Februar und das zweite auf den November; auf dem Lande entsprechen sie dem März und Oktober. Wenn man 100 Geburten als Mittelzahl für jeden Tag im Jahre annimmt, so findet man pro Tag in jedem Monat:

Januar	101,63
Februar	110,11
März	109,93
April	107,76
Mai	98,93
Juni	89,55
Juli	94,31
August	94,41
September	100,35
Oktober	101,05
November	98,40
December	93,54

Das Verhältniss der Geschlechter zeigt auch in den verschiedenen Monaten bedeutende Verschiedenheiten; auf 100 weibliche Geburten kommen männliche:

Januar	107,577
Februar	104,878
März	104,623
April	105,795
Mai	104,808
Juni	104,959
Juli	106,290
August	104,618
September	105,824
Oktober	104,121
November	104,914
December	104,212

Ein gleicher Gang ist in Frankreich beobachtet worden.

Die Zahl der *auserehelichen* Geburten beträgt für das ganze Königreich nur 30,474, nämlich nur $^1/_{48}$ der Gesammtzahl der Geburten, eine sehr kleine Zahl im Verhältniss zu Frankreich, wo sie $^1/_{14}$ ist. Die auserehelichen Geburten sind häufiger in den Städten, als auf dem Lande, so kommen auf 1 auserehcliches Kind in Turin 3 eheliche, in Genua 11, in der Gesammtheit der Städte 12, auf dem Lande 111. Sie sind bedeutend verschieden nach den Provinzen, wo auf 1 auserehelichc Geburt kommen eheliche:

Alexandria	97
Novara	78
Nizza	55
Coni	51
Aosta	42
Genua	39
Savoyen	38
Turin	32
Mittel	47

Der Unterschied ist noch gröser nach den Distrikten, so dass in Lomellina 1 uneheliche Geburt auf 144 eheliche kommt, im Faucigny dagegen 1 auf 26*).

Vergleichung der Ehen. Die Ehen sind am häufigsten im Januar, und besonders im

*) Zu unsichere Resultate, oder solche von keinem allgemeinen Werthe, lassen wir sogleich weg,

Februar, vorzüglich auf dem Lande, dann folgen April, November, Mai und Juni. März und December, die den Fasten und dem Advent entsprechen, haben die geringste Zahl.

Da das *Alter* der sich Verheirathenden in den Registern nicht angegeben ist in allen Provinzen, so konnte die Commission nur die Angaben über **223,742** Männer u. **223,553** Frauen verglichen; diese vertheilen sich folgendermassen:

	Männer.	Frauen.
Von 12 bis 14 Jahren	23	288
— 14 — 16 —	253	3.670
— 16 — 20 —	9,530	56,389
— 20 — 25 —	76,256	90,708
— 25 — 30 —	67,696	39,477
— 30 — 35 —	29,329	14,957
— 35 — 40 —	16,593	8,384
— 40 — 45 —	9,163	4,373
— 45 — 50 —	6,015	2,597
— 50 — 53 —	2,828	1,043
— 53 — 56 —	2,004	718
— 56 — —	4,052	949

Es war das mittlere Alter der sich Verheirathenden:

	Männer.	Frauen.
In den Städten	29 J. 11/2 M.	25 J. 11 1/3 M.
In d. Landgemeinden	20 - 1/2 -	24 - 1/3 -
Im Allgemeinen	29 - 1/2 -	24 - 5 -

Wenn man für *Frühheirathen* beim männlichen Geschlechte **20** Jahre, beim weiblichen **16** Jahre annimmt, so findet man auf **1000** Heirathen Frühheirathen:

	Männer.	Frauen.	Beide.
Turin	706	332	1038.
Alessandria	545	191	736.
Novara	458	137	595.
Nizza	454	63	517.
Coni	403	325	728.
Genua	377	148	525.
Savoyen	293	106	399.

Nach dem **45.** Jahre verheiratheten sich $^1/_{15}$ der Männer, aber nur $^1/_{40}$ der Frauen; nach dem **56.** nur $^1/_{55}$ der Männer und $^1/_{235}$ der Frauen, die mehrsten zum zweiten oder dritten Mal.

Vergleichung der Todesfälle. Die Totalsumme der Todesfälle in dem Decennio betrug **1,203,250**; darunter **603,185** Männer u. **600,065** Frauen, also **194**: **193** = **100,52** m.: **100** w. *).

Die Städte unterscheiden sich von den Landgemeinden darin, dass in den ersteren die Sterblichkeit der Männer überwiegt, und in den lezteren die der Frauen; doch mit Ausnahme von Genua und Turin, die eine grösere Sterblichkeit der Frauen zeigen. Auf **100** weibliche Todesfälle kommen männliche:

In den Landgemeinden	99.74.
In d. sämmtlichen Städten	104,87.
In Turin	94,13.
In Genua	95,66.

Wenn man alle Monate auf **30** Tage zurükführt, und die Todesfälle auf dem Lande und in den Städten trennt, so findet man, dass die gröste Sterblichkeit auf den Februar fällt, sie nimmt allmählig ab bis zum Juni, steigt im Juli und August, nimmt von neuem ab im September und im Oktober, um wieder zu steigen im November, December u. endlich im Januar, dessen Zahl wenig differirt von dem Maximum im Februar.

Wenn man die **10** Jahre von **1828** bis **1837** in zwei gleiche Perioden von **5** Jahren theilt, und die Geburts- und Sterbefälle einer jeden Periode vergleicht, so findet man, dass die Zahl der Geburten zugenommen hat, in den **5** Provinzen Savoyen, Novara, Aosta, Nizza und Genua, während sie zu gleicher Zeit abgenommen hat in den Provinzen Turin, Coni und Alessandria, doch in einem geringen Verhältniss, und dass sie in der zweiten Periode im ganzen Reiche um $^1/_{442}$ zugenommen hat. Aber die Sterblichkeit hat in viel bedeutenderem Verhältniss zugenommen, um $^1/_{12}$. Diese Zunahme ist ohne Zweifel zufälligen und auserordentlichen Ursachen zuzuschreiben; denn die Zahl der Todesfälle, welche sich bis zum Jahre **1832** unter **114000** halt, steigt im Jahre **1833** plözlich auf **124000**, und erhält sich von da an über dieser Zahl; vielleicht muss man sie einer Pokenepidemie zuschreiben, welche um diese Zeit grose Verheerungen in Ligurien anrichtete, einer bösartigen Pneumonie, welche in Savoyen wüthete, und zahlreichen Krankheiten, welche in den mehrsten Provinzen durch atmosphärische Einflüsse hervorgerufen wurden. Die grose Sterblichkeit in den drei Jahren **1835**, **1836**, **1837** ist grosentheils der asiatischen Cholera zuzuschreiben; allein in der Stadt Genua hat diese Krankheit **3,228** Todesfälle verursacht, eine Zahl die fast genau dem Ueberschusse der Sterblichkeit dieser **3** Jahre über die mittlere Zahl der Sterblichkeit in den früheren **7** Jahren entspricht. Wenn die Cholera in dem übrigen Königreiche (mit Ausnahme von Savoyen, welches ganz von ihr verschont blieb, und in der zweiten Periode eine Sterblichkeit unter der mittleren darbietet) dasselbe Verhältniss be-

*) *Marc d'Espine* führt in seinen Bemerkungen vergleichend die Populationsbewegung in Genf an; aber nur in 5 Jahren: entsprächen diese nur 5 Jahren des sardischen Decenniums, so wären sie schon brauchbar; allein sie betreffen ein ganz andres Quinquennium, und werden dadurch unbrauchbar. Alle nach ähnlichem Princip gegebenen Vergleichungen, wie das so häufig in Schriften über Biostatik geschieht, sezen der Gefahr eines bedeutenden Irrthums aus. Ich lasse daher diese Bemerkungen weg.

obachtet hätte, so würde man in den übrigen Provinzen von Turin, Coni, Alessandria, Nizza u. Genua die Summe von 23,320 Opfern dieser Krankheit erhalten.

Die Geburten, Ehen, Sterbefälle mit einander und mit der Bevölkerung verglichen. Herr *Giulio* bemerkt, dass es freilich zwekmäsig gewesen wäre, die Mittelzahl den Bevölkerung von 1828 bis 1837 anzunehmen; da aber vor dem Jahre 1838 keine Volkszählung stattfand, und keine Documente über die stattgefundenen Emigrationen und Immigration vorhanden sind, so zog es die Commission vor die etwas zu hohe Einwohnerzahl von 1838 anzunehmen. Um die folgenden Zahlen auf ihren wahren Werth zurükzuführen, dürfte man nur, nach dem jährlichen Wachsthum der Bevölkerung des Königreichs, die Zahl der Einwohner in dem Verhältniss von 0,9724 : 1 vermindern.

Fruchtbarkeit der Bevölkerung. Es kommen im gesammten Königreiche auf 100 Einwohner

3,459 ehel. Geburten = 28,79 Einwoh.: 1 Geburt,

0,074 auserehel. Geburten = 1351,35 Einw.: 1 Geburt,

aber die Fruchtbarkeit war nicht gleich in den Städten und in den Landgemeinden; es kommen auf 100 Einwohner:

	Ehel. Geburten.	Auserehel.	Beide.
Turin (Stadt ohne Garnison)	2,515	0,587	3,102
Genua (Stadt ohne Garnison u. Hafen)	3,112	0,273	3,385
Andre Städte	3,253	0,176	3,439
Landgemeinden	3,539	0,032	3,571

Sie wechselt auch nach den Provinzen, die nach der Zahl der Geburten in folgender (abnehmender) Ordnung folgen: Novara, Coni, Alessandria, Genua, Turin, Aosta, Nizza u. Savoyen. Sie wechselt noch mehr nach den Provinzen, wo man für die Extreme findet, auf 100 Einw.

	Ehel. Geburten.
Chablais (Minimum)	2,836
Faucigny	2,893
Vercelli (Maximum)	4,092
Lomellina	4,111

	Auserehel. Geburten.
Casale (Minimum)	0,010
San Remo (—)	0,014
Faucigny (Maximum)	0,111
Savona	0,116

Sterblichkeit. Von der geringsten Anzahl der Todesfälle bis zur grösten folgen die Provinzen in folgender Ordnung: Savoyen, Nizza, Genua, Aosta, Turin, Alessandria, Novara, Coni, und in den Distrikten zeigen sich die Extreme, wie folgt:

	Todesfälle auf 100 Einw.	Einw. auf 1 Todesf.
Faucigny (Minimum)	2,229	44,86
Genevois —	2,302	43,44
Coni (Maximum)	3,562	28,07
Vercelli —	3,625	27,59

Die Sterblichkeit war gröser in den Städten, als auf dem Lande; Turin allein macht davon eine Ausnahme, ohne Zweifel wegen der kleineren Anzahl der Geburten, wegen der Gewohnheit die Kinder auf dem Lande säugen zu lassen, und wegen der häufigen Abwesenheit der reicheren Einwohnerclassen. So findet man:

	Tode auf 100 Einw.	Einw. auf 1 Todesf.
Turin (ohne Garnison)	2,727	36,67
Genua (ohne Garn. u. Hafen)	3,690	27,10
Andere Städte	3,128	31,97
Landgemeinden	2,862	34,94

Die Sterblichkeit der beiden Geschlechter, im Verhältniss zur Bevölkerung, zeigt wenig Unterschied; denn wenn man die mittlere Bevölkerung des Decenniums nimmt, so ist die Zahl der Todten auf 100 Einwohner:

Männliches Geschlecht	3,0149.
Weibliches —	3,0034.

In den Stadt- und Landgemeinden bieten die Geburten einen Ueberschuss über die Sterbefälle dar.

	Todte auf 100 Geburten.	Geburten auf 100 Todte.
Städte	92,95	107,58
Landgemeinden	80,16	124,75
Im gesammt. Königreich	82,56	121,13
Genua allein macht Ausnahme,	109,01	91,73
allein diese Anomalie verschwindet, u. man erhält:	95,94	104,13

wenn man die drei lezten Jahre des Decenniums, in denen die Cholera herrschte, wegläst.

Das Verhältnis der Geburten zu den Sterbefällen bietet Verschiedenheiten dar nach den Provinzen, die, von der geringsten Anzahl der Sterbefälle angefangen, in folgender Ordnung folgen: Savoyen, Genua, Nizza, Novara, Alessandria, Turin, Coni, Aosta. Diese Ordnung ändert sich aber, wenn man die drei Cholerajahre unberüksichtigt läst, und wird dann:

(1828—34)	Todte auf 100 Geburten.	Geburten auf 100 Todte.
Genua	72,29	138,33.
Nizza	75,38	132,67.
Savoyen	78,21	127,87.
Alessandria	82,63	121,02.
Novara	83,05	120,41.
Coni	84,29	118,64.
Turin	84,56	118.26.
Aosta	87,72	113,89.
Im ganzen Reiche	80,94	123,55.

Znnahme der Bevölkerung. Der Ueberschuss der Geburten über die Todesfä"

würde das Maas der Zunahme der Bevölkerung geben, wenn dieser Ueberschuss nicht zum Theil von den Emigrationen abhängig wäre, welche die Zahl der Sterbefälle geringer erscheinen lassen. Da die Totalsumme der Geburten in dem Zeitraume von **1828** bis **1837**, die der Sterbefälle um **254,233** übertrifft, so würde sich daraus eine Zunahme von **6,16** auf **100** der Einwohner am Ende der Periode ergeben, oder von **6,36** der mittleren Einwohnerzahl, und folglich würde die Zahl der Einwohner verdoppelt sein, ob nach Verlauf von **109** Jahren, wenn diese Zunahme in geometrischer Progression stattfände, oder nach **162** Jahren, wenn die weniger unwahrscheinliche Hypothese einer Zunahme in arithmetischer Progression stattfände. Diese Zahlen würden auf **99** und **146** Jahre zurükkommen, wenn man die Geburten und Sterbefälle nur nach der Periode **1828—1834** berechnete, u. die Cholerajahre **1835**, **1836** u. **1837** aus der Rechnung liesse.

Die Zunahme der Bevölkerung war nicht in allen Provinzen gleich, in dem Decennio **1828—1837**.

	Ueberzahl der Geburten über die Todesfälle auf 100 Einw.
Genua	8,105.
Savoyen	7,523.
Nizza	7,132.
Novara	6,086.
Alessandria	5,605.
Turin	5,064.
Coni	4,767.
Aosta	3,855.
Im Reiche	6,162.

Verhältniss der Geschlechter in der Bevölkerung. Im Königreiche Sardinien findet sich eine Ueberzahl des männlichen, während in den übrigen europäischen Staaten*) und namentlich in Frankreich das Gegentheil stattfindet. In Piemont wie in Frankreich würde ein Ueberschuss des männlichen Geschlechts über das weibliche vorhanden sein, wenn nicht ein anomaler und temporärer Einfluss die regelmäsigen Geseze der Bevölkerungsbewegung gestört hätte; dieser Einfluss kann nur gesucht werden in den blutigen Kriegen der lezten Jahre des vorigen Jahrhunderts und den ersten des gegenwärtigen, Kriege die einen Theil der männlichen Bevölkerung wegnahmen, die im Jahre 1838 ein Alter von 44 bis 68 Jahren erreicht haben würde. Die durch diese Kriege gelassene Lüke in der männlichen Bevölkerung der beiden Reiche strebt das schnellere Anwachsen der männlichen Bevölkerung im Verhältnis zur weiblichen, mehr und mehr zu verwischen. Aber die Schnelligkeit mit welcher die Bevölkerung in beiden Ländern sich ihrem normalen Zustande nähert, ist sehr verschieden; denn in Frankreich beträgt der Zuwachs des männlichen Geschlechts über das weibliche in **10** Jahren nur $^1/_{1248}$ der Bevölkerung, während er im Königreich Sardinien $^1/_{121}$ beträgt, so dass er also in lezterem Lande zehnmal gröser als in Frankreich ist, so dass er also in Sardinien die Lüken ausfüllen muste, die in Frankreich noch fortbestehen.

Ehen. Das Verhältnis der Ehen zur Bevölkerung zeigt bedeutende Verschiedenheiten in den Stadt- u. Landgemeinden, nämlich:

	Jährl. Ehen auf 100 E.	Einw. auf eine Ehe.
Turin (Stadt u. Gebiet)	0,837	119,5.
Genua (Stadt)	0.713	140,3.
Gesammtheit der Städte	0,757	132,1.
Landgemeinden	0,741	135,0.
Das ganze Reich	0,744	134,4.

Bei einer Vergleichung der Ehen mit den ehelichen Geburten ergibt sich folgender Grad der Fruchtbarkeit:

	Ehen auf 100 Geburten.	Geburt. auf eine Ehe.
In den Städten	24,91	5,27.
In den Landgemeinden	20,93	4,78.
Im ganzen Reiche	21,51	4,65.

Mit der gröseren Fruchtbarkeit anfangend folgen sich die Provinzen in folgender Ordnung: Savoyen, Genua, Coni, Aosta, Novara, Turin, Nizza, Alessandria, und die Extreme sind:

	Ehen.	Geburten.
Levante	18,99	5,27.
Maurienne	19,49	5,13.
Tortona	23,52	4,25.
Novi	24,08	4,15.

Die Zahl der Ehen muss zunehmen mit der Zahl der Sterbefälle; in der That die drei Provinzen, welche die mehrsten Ehen haben, haben auch die mehrsten Sterbefälle.

	Ehen auf 100 E.	Todesf. auf 100 E.	Todesf. auf 100 Geb.
Alessandria	0,804	3,076	84,59.
Novara	0,802	3,197	84,01.
Coni	0,771	3,247	87,20.
Mittel	0,792	3,173	85,27.
Nizza	0,704	2,542	78,09.
Aosta	0,678	2,879	88,19.
Savoyen	0,652	2,454	76,54.
Mittel	0,678	2,625	80,34.

Sterblichkeit nach Altern. Im ersten Lebensjahre bildet die Sterblichkeit im ersten Monate ungefähr $^2/_{15}$ der Todesfälle, $^1/_9$ der Geburten, im zweiten Monat kömmt sie herunter auf $^1/_{55}$ der Geburten, im dritten auf $^1/_{71}$, und bildet so in den drei ersten Mona-

*) Wahrscheinlich in allen, scheinbar freilich nicht, s. *Bernoulli Populationistik.* pag. 26. Ganz aufgeklärt sind diese Verhältnisse noch nicht überall.

ten zusammengenommen 1/7 der Geburten, und im ersten Lebensjahre 1/5. Nach dem Lebensjahre nimmt die Sterblichkeit ab und erreicht ihr Minimum zwischen 13 u. 14 Jahren (im männlichen Geschlecht zwischen 13 und 14, im weiblichen zwischen 12 und 13), sie nimmt dann wieder zu und erreicht ihr erstes Maximum zwischen 20 u. 21 Jahren; dann nimmt sie ab, bis zu einem zweiten Minimum etwas vor 35 Jahren, sie steigt dann von neuem bis zum 70. Jahre.

Von der Geburt bis zum Ende des zweiten Lebensjahrs überwiegt die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts die des weiblichen, zwischen 2 und 7 Jahren ist sie für beide Geschlechter gleich; die des männlichen Geschlechts überwiegt von neuem zwischen 7 und 14 Jahren; dann überwiegt aber die des weiblichen Geschlechts von 14 bis 70 Jahren; dann ist sie wieder stärker im männlichen Geschlecht bis zu 100 Jahren.

Die Provinzen des Königreichs zerfallen in zwei auffallend verschiedene Reihen; in der ersten nimmt die Sterblichkeit langsamer zu, zu ihr gehören Savoyen, Genua u. Nizza; in der andern nimmt sie rascher zu, zu ihr gehören Turin, Alessandria, Coni, Novara und Aosta. 100000 Todesfälle vertheilen sich in beiden Reihen folgendermassen:

	I. Reihe.	II. Reihe.
Vor 1sten Lebensjahre	24,762	28,298.
— dem 5. —	41,643	44,781.
— — 10. —	45,625	49,384.
— — 15. —	48,305	51,552.
— — 20. —	50,985	53,997.
— — 30. —	57,026	59,915.
— — 50. —	68,377	71,498.
— — 80. —	95,505	97,270.

Longävität. Es starben 39,636 Menschen nach dem 80. Jahre; vergleicht man diese mit der ganzen Zahl der Todesfälle, so erhält man folgende Resultate:

	Todte auf einen 80jährigen.	80jährige unter 100 Todten.
In den Städten	27,431	3,046
In d. Landgemeinden	31,249	3,200
Im ganzen Reiche	30,358	3,294
Männer	28,912	3,459
Frauen	31,964	3,129

Also wäre die Longävität gröser bei den Männern als bei den Frauen*), gröser in den Städten, als auf dem Lande. Im ganzen Reiche würde unter 30 Todten immer ein Achtziger sein. Vergleicht man die Provinzen, so findet man:

	Todte auf einen Achtziger.	Achtziger unter 100 Todten.
Nizza	21,401	4,673
Savoyen	24,960	4,006
Genua	25,993	3,847
Coni	29,798	3,356
Turin	31,311	3,191
Alessandria	35,176	2,843
Novara	41,176	2,435
Aosta	55,123	1,814

Vorzeitige Todesfälle. Ueber die Zahl der Todtgeborenen konnte keine Berechnung angestellt werden, da die erforderlichen Daten fehlten.

Da das 15. Lebensjahr dasjenige ist, wo beide Geschlechter anfangen der Gesellschaft nüzlich zu werden, so kann man die Todesfälle bis zu 15 Jahren vergleichen, und findet dann:

	Auf 100 Geb. Todte unter 15 Jahren.	Unt. 100 Todten Todte unt. 15 J.
In den Städten	41,523	44,67
In d. Langemeinden	41,747	52,08
Im ganzen Reiche	41,710	50.52
Männliche	42,74	52,95
Weibliche	40,62	48,08
und nach den Provinzen:		
Savoyen	34,79	45,46
Genua	38,26	49,69
Nizza	39,29	50.31
Aosta	42'27	47.92
Coni	43,03	49,35
Turin	43,17	50,47
Novara	45,06	53,74
Alessandria	45,46	53,74

Es sterben also 2/5 der Geborenen vor dem 15. Jahre. Savoyen, Genua und Nizza haben weniger vorzeitige Todesfälle, allein dieses Resultat ist zum Theil abhängig von den zahlreichen Emigrationen, die jedes Jahr in diesen Provinzen stattfinden.

Mittleres Alter der Verstorbenen und mittlere Lebensdauer. Nach den Mortalitätstabellen nach Altern findet man für das mittlere Alter der Verstorbenen:

	Ohne die Todtgeborenen.	Mit d. Todtgeborenen.
In den Städten	„	30,647 J.
In den Landgemeinden	„	27,367 -
Im ganzen Reiche	28,06 J.	27,69 -
Männiiches Geschlecht	127,11 -	26,71 -
Weibliches Geschlecht	29,02 -	28,68 -

Das mittlere Alter der Verstorbenen zeigt sich gleich dem Verhältnis der Bevölkerung zu den Geburten, wenn man die mittlere Bevölkerung der Periode nimmt; z. B. in Frankreich ist die mittlere Lebensdauer 33,68 Jahre, und man hat gefunden, dass das oben erwähnte Verhältnis, nämlich die Zahl der Einwohner auf Eine Geburt, ist 34,05 J., eine Zahl die sehr wenig davon differirt. Wenn man dieselbe Berechnungsweise auf die sardinischen Staaten für die Periode

*) Aber der Verf. hat selbst oben das allgemein als richtig erkannte Gesez auch als in Sardinien gültig bezeichnet; wahrscheinlich werden die Männer auf das erste Quinquennium 80—85 fallen?

1828—1837 anwendet, so erhält man für das mittlere Alter der Verstorbenen:

Männliches Geschlecht	27,071	Jahre
Weibliches Geschlecht	28,409	—
Beide Geschlechter	28,012	—

Zahlen, die sich sehr wenig entfernen von den durch directe Berechnung gefundenen. Für die Provinzen würde man für das mittlere Alter der Verstorbenen erhalten:

Savoyen	30,299	Jahre
Aosta	30,112	—
Nizza	29,841	—
Turin	28,143	—
Genua	27,522	—
Alessandrfa	27,035	—
Coni	26,510	—
Novara	26,025	—
Im ganzen Reiche	28,012	—

Schliest man die 3 lezten Jahre, in denen die Cholera geherrscht hat, von der Berechnung aus, so würde man, wenn man, bei dem Mangel andrer Mittel, die mittlere Einwohnerzahl mit der mittleren Zahl der Sterbefälle dividirt, für die einzelnen Provinzen folgendes Resultat erhalten:

1828—34	Mittlere Lebensdauer	Durchschnitt
Nizza	39,23 J.	38,20 J.
Savoyen	38,72 —	
Genua	37,66 —	
Aosta	34,49 —	33,49 J.
Turin	32,49 —	
Alessandria	31,93 —	31,12 J.
Coni	30,93 —	
Novara	30,51 —	
Für das ganze Reich	33,71 J.	

woraus sich ergibt, dass in Nizza, Savoyen und Genua die mittlere Lebensdauer $4\frac{1}{2}$ Jahre länger ist, als das Mittel im Königreiche; dass sie in Aosta und Turin diesem Mittel gleich ist, und in Alessandria, Coni und Novara $2\frac{1}{2}$ Jahr kürzer als das Mittel. In Frankreich ist die mittlere Lebensdauer, nach den neuesten Untersuchungen von *de Monferrand*, 39,56 Jahren; also sehr nahe den Zahlen der Provinzen Nizza u. Savoyen, welche an Frankreich grenzen.

Die mittlere Lebensdauer in den Städten und den Landgemeinden ist:

Genua (1828—34) 30,90 J. u. (1828—37)		30,22 J.
Turin	—	35,98 —
Andre Städte	—	31,49 —
Landgemeinden	—	33,69 —

also in den lezteren 2 Jahre länger.

Alter der Hälfte der Verstorbenen u. wahrscheinliche Lebensdauer. Dieses Alter ist in den sardischen Staaten:

	männl. G.	weibl. G.	Beide
Städte (mit Ausschluss v. Genua)	20,13 J.	24,05 J,	21,83.
Landgemeinden	7,52 —	17,55 —	11,62.
Königreich (mit Genua)	10,20 —	19,79 —	15,28.

Der ungeheure Unterschied, besonders im männlichen Geschlecht, zwischen Stadt- und Land-Gemeinden, scheint herzurühren von den beständigen Emigrationen der Erwachsenen nach den Städten, von dem Säugen der Kinder aus den Städten auf dem Lande, vielleicht selbst von der gröseren Anzahl der Geburten, und nicht von einem reellen Unterschied in d. wahrscheinlichen Lebensdauer.

Das Alter in welchem die Hälfte der Geborenen stirbt, wechselt in den Provinzen zwischen 24,16 und 8,92 J., wie folgt:

Savoyen	24,16 J.
Coni	19,20 —
Aosta	19,02 —
Nizza	16,68 —
Turin	16,54 —
Genua	16,53 —
Novara	12,08 —
Alessandria	8,92 —
Im ganzen Reiche	15,28 —

So bedeutend auch diese Differenzen sein mögen, so sind sie es doch weniger als in Frankreich, wo diese Zahl 48 ist im Departement du Calvados, und nur 8 im Departement du Bas-Rhin und Vaucluse.

Verfährt man bei der Bestimmung der wahrscheinlichen Lebensdauer eben so wie bei der der mittleren Lebensdauer, so erhält man für die wahrscheinliche Lebensdauer:

Männliches Geschlecht	31 J.	9 Mon.
Weibliches —	33 —	11 —
Beide Geschlechter	32 —	6 —

Zahlen, d. unter dem wahren Werthe bleiben.

In der folgenden Uebersicht ist bei einer jeden Provinz durch Zahlen der Rang angegeben den sie im Verhältnis zu den übrigen, in der bezeichneten biostatischen Hinsicht einnehmen, die Totalsumme in der lezten Columne wird dann für eine jede ziemlich richtig den Werth des Lebens in ihr ausdrüken:

Provinzen.	Geburten a. 100 Todesf. 1828—34.	Zunahme d. Bevölkerung a. 100 E.	Fruchtbarkeit d. Ehen 1828—33.	Longävität.	Vorzeitige Todesfälle.	Mittlere Lebensdauer.	Wahrscheinl. Lebensdauer.	Summe.
Savoyen	3	2	3	2	1	2	1	14
Genua	1	1	1	3	2	3	6	17
Nizza	2	3	7	1	3	1	4	21
Coni	6	7	2	4	5	7	2	33
Turin	7	6	4	5	6	5	5	38
Novara	5	4	5	7	7	8	7	43
Alessandria	4	5	6	6	8	6	8	43
Aosta	8	8	8	8	4	4	3	43

Ohne einen zu grosen Werth auf die Resultate zu legen, die sich aus dieser Classification ziehen lassen, so bleibt es doch bewiesen, dass sich die reichsten und von der Natur am mehrsten begünstigsten Provinzen des Königreichs auf einer Linie befinden mit Aosta, der am stiefmütterlichsten von der Natur behandelten. Die Anlegung groser ungesunder Culturen, wie der Reiscultur, die grosen Güter die dem Bauer nicht gestatten, Eigenthümer zu werden, die Armuth und die physischen und moralischen Uebel, welche die Folgen eines solchen Zustandes sind, müssen einen grosen Einfluss ausüben.

Ferrario's Statistica medica di Milano werde ich für Mailand benuzen sobald sie vollendet sein wird. Hier will ich zunächst nur einige Tabellen ausheben, die die ganze *Lombardei* betreffen, und, bei der Aehnlichkeit d. Lage und des Clima's, zu Vergleichungspunkten mit d. eben angezeigten Schrift Giulio's über Sardinien dienen können.

Zuerst zwei Tabellen, welche den Einfluss der Typhusjahre **1816—18** wie in ganz Europa, der Blattern in Italien **1829—32** u. der Cholera **1834—38**, wie in Sardinien, beweisen:

Quinquennien.	Mittl. jährl. Volkszahl.	Mittl. jährl. Zahl der Ehen.	Mittl. jährl. Zahl der Geburten.	Mittl. jährl. Zahl der Todten.	Zur Einwohnerzahl			Verhältniss von	
					Ehen	Geburt.	Todesf.	Sterbf. zu Geb.	Ehen zuGeb.
1814—1818.	**2,178,879**	**15,889**	**83,515**	**86,445**	**1:137**	**1:26**	**1:25**	**100:96**	**10:52**
1819—1823.	**2,204,632**	**19,206**	**92,917**	**73,884**	**1:115**	**1:23**	**1:29**	**100:125**	**10:48**
1824—1828.	**2,308,564**	**19,393**	**96,411**	**73,812**	**1:119**	**1:23**	**1:31**	**100:130**	**10:49**
1829—1833.	**2,392,155**	**20,430**	**95,513**	**85,136**	**1:117**	**1:25**	**1:28**	**100:112**	**10:46**
1834—1838.	**2,458,753**	**22,705**	**103,882**	**93,041**	**1:108**	**1:23**	**1:26**	**100:111**	**10:45**
1839—1843.	**2,541,677**	**21,817**	**107,720**	**85,795**	**1:106**	**1.23**	**1:29**	**100:125**	**10:49**

Der Einfluss der erwähnten Krankheiten auf die Sterblichkeit tritt in dieser Quinquennial-Tabelle deutlicher hervor, als bei den einzelnen Jahren, die dagegen den Einfluss der Sterblichkeit auf Ehen und Geburten etc. deutlicher erbliken lassen:

Jahre	Bevölkerung	Ehen	Geburten	Todesfälle	Zur Bevölkerung Ehen	Geburten	Todesfälle.
1814	**2,176,550**	**13,776**	**84,209**	**78,571**	**1:158**	**1:26**	**1:28**
1815	**2,179,825**	**15,411**	**80,203**	**78,058**	**1:141**	**1:27**	**1:28**
1816	**2,191,463**	**16,922**	**85,606**	**90,091**	**1:129**	**1:26**	**1:24**
1817	**2,178,778**	**15,034**	**82,024**	**108,153**	**1:145**	**1:27**	**1:21**
1818	**2,167,782**	**18,306**	**85,509**	**77,353**	**1:118**	**1:25**	**1:28**
1819	**2,169,048**	**22,117**	**92,375**	**71,987**	**1: 98**	**1:23**	**1:30**
1820	**2,186,968**	**21,276**	**92,257**	**74,140**	**1:103**	**1:24**	**1:29**
1821	**2,205,772**	**19,922**	**92,524**	**73,727**	**1:111**	**1:24**	**1:29**
1822	**2,221,262**	**16,652**	**97,047**	**77,952**	**1:133**	**1:23**	**1:28**
1823	**3,240,110**	**16,065**	**90,382**	**71,615**	**1:139**	**1:25**	**1:31**

Jahre	Bevölkerung	Ehen	Geburten	Todesfälle	Zur Bevölkerung Ehen	Geburten	Todesfälle.
1824	2,260,096	19,166	98,078	71,989	1:115	1:23	1:31
1825	2,287,306	18,991	92,960	70,129	1:120	1:25	1:33
1826	2,310,255	19,412	99,137	78,777	1:119	1:23	1:29
1827	2,331,820	19,549	94,986	73,996	1:119	1:25	1:32
1828	2,353,346	19,399	96,898	74,172	1:121	1:24	1:32 *)
1829	2,366,720	18,243	93,038	82,839	1:129	1:25	1:28
1830	2,380,637	20,804	94,258	85,172	1:114	1:25	1:28
1831	2,393,424	21,212	99,540	80,020	1:113	1:24	1:29
1832	2,403,429	22,040	94,026	89,161	1:109	1:25	1:27
1833	2,416,567	19,853	96,704	88,488	1:121	1:25	1:28
1834	2,428,735	21,823	101,968	86,968	1:111	1:24	1:28
1835	2,455,539	23,122	102,649	82,499	1:106	1:24	1:29
1836	2,474,674	22,572	104,675	129,740	1:109	1:23	1:29
1837	2,460,079	24,149	103,287	80,473	1:102	1:23	1:30
1838	2,474,741	21,861	106,832	85,551	1:113	1:23	1:29
1839	2,497,895	21,522	106,458	88,049	1:116	1:23	1:28
1840	2,516,420	20,448	104,281	84,647	1:123	1:24	1:29
1841	2,538,695	23,881	108,867	80,802	1:106	1:23	1:31
1842	2,566,580	21,359	109,419	93,348	1:120	1:23	1:27
1843	2,588,526	21,867	109,577	82,130	1:118	1:23	1:31
Mittel	2,347,443	19,907	96,660	83,019	1:118	1:24	1:28.

Obgleich *Ferrario* nicht darauf aufmerksam macht, so stehen doch in mehreren Jahren, wo Krankheiten und Sterblichkeit nicht einwirkten, Ehen und Geburten offenbar unter dem Einflusse der Preise der Lebensmittel, in andern Jahren scheinen sie wenigstens mitwirkend. Daher folgende Uebersicht ihrer Preise in der angegebenen Periode. (Ferrario II. fasc. VI. p. 230.). Ich habe aus der Tabelle des Verfassers Hafer und Gemüse, als hier weniger in Anschlag kommend, weggelassen, und dagegen von p. 254 den Wein hinzugefügt. Die Fruchtpreise gelten von dem Moggio, nach Balbi = 146,24 litres, die Weinpreise von der Brenta = 75,552 litres; die Preise in lire u. soldi *milanesi.* **)

Jahre	Waizen	Roggen	Hirse	Mais	Reis	Wein
1814	40.10	24.10	17.1	23.17	61.6	43.7
1815	59.2	42.17	27.14	41.6	82.11	51.10
1816	71.10	48.2	39.	51.12	90.10	47.5
1817	63.13	45.17	35.3	49.12	91.16	44.15
1818	36.7	20.10	14.12	17.8	53.2	42.13
1819	30.6	14.10	11.4	12.14	46.10	26.
1820	31.7	15.11	12.11	14.12	44.3	32.16
1821	33.4	19.12	13.17	20.13	48.6	34.
1822	29.18	18.8	12.13	16.8	48.	36.2
1823	27.18	17.	11.12	15.13	53.18	36.11
1824	23.14	16.2	12.3	16.1	50.11	29.6
1825	25.16	15.5	12.15	16.4	50.4	31.8
1826	26.12	14.5	10.5	12.7	50.14	32.9
1827	37.5	19.12	13.	15.18	60.13	28.3
1828	37.19	25.12	19.	26.6	62.3	34.2
1829	39.6	27.7	21.12	31.19	59.16	30.19
1830	42.9	26.2	15.19	21.14	58.4	18.5
1831	39.13	27.15	14.6	24.5	57.2	20.8
1832	38.8	22.9	16.17	18.17	60.16	19.8
1833	37.15	20.15	18.3	20.10	60.13	19.2
1834	33.5	18.12	13.13	16.8	58.18	20.18

*) Im Original 42, Drukfehler.

**) Es folgt unten die Abhandlung von *Melier* über diesen Gegenstand, der auch im ersten Theil bereits berührt worden ist. Leicht könnten wir diesen Einfluss auch für mehrere andre Länder nachweisen.

Jahre	Weizen	Roggen	Hirse	Mais	Reis	Wein
1835	28.9	16.16	11.8	15.10	53.2	28.7
1836	36.3	19.10	13.7	23.4	60.6	26.
1837	40.9	26.14	22.6	31.3	62.15	26.
1838	37.18	23.13	20.14	23.11	60.10	29.
1839	40.	27.1	23.8	28.5	61.2	29.
1840	40.5	27.6	18.9	28.16	64.16	29
1841	38.6	25.2	15.	17.7	55.12	29.
1842	38.3	21.15	13.10	16.18	48.16	29.
1811—1820	47.18	29.16	21.19	29.5	67.2	42.7
1821—1830	32.8	19.18	14.6	19.7	54.5	13.3
1831—1840	37.6	23.1	18.5	23.1	59.	25.14

Was die von *Giulio* angeregte Abweichung des Verhältnisses beider Geschlechter in Sardinien, im Gegensaz zu andern europäischen Ländern betrifft, so ergibt sich für die Lombardei ein ähnliches Verhältnis, wie in Sardinien, wie folgende Uebersicht zeigt:

Jahre.	Provinzen.	Einwohnerzahl.	Männliche.	Darunter Geistliche.	Weibliche.	Differenz.
1821	Milano	457,021	230,164	1592	226,857	+3,307
	Pavia	143,860	70,945	367	72,915	—1,970.
	Lodi u. Crema	191,540	95,006	776	96,534	—1,528.
	Cremona	169,741	84,208	641	85,533	—1,325.
	Mantua	228,352	114,997	783	113,355	+1,642.
	Brescia	312,006	155,374	2187	156,632	—1,258.
	Bergamo	306,599	154,430	1891	152,169	+2,261.
	Como	321,979	160,463	1234	161,516	—1,053.
	Sondrio	82,969	40,589	350	42,380	—1,791.
		2,214,067	1,106,176	9821	1,107,891	—1,715.
1831	Milano	463,283	234,948	1708	228,335	+6,613.
	Pavia	153,876	76,289	392	77,587	—1,298.
	Lodi u. Crema	202,502	100,149	815	102,353	—2,204.
	Cremona	180,327	92,549	581	87,778	+4,771.
	Mantua	245,899	121,168	776	124,731	—3,563.
	Brescia	332,473	167,947	1777	164,526	+3,421.
	Bergamo	335,054	172,491	2003	162,563	+9,928.
	Como	354,251	177,355	1274	176,896	+ 459.
	Sondrio	86,351	43,241	364	43,110	+ 131.
		2,354,016	1,186,137	9690	1,167,879	+8,258.
1841	Milano	543,725	274,545	1716	269,180	+5365.
	Pavia	162,288	80,679	513	81,609	— 930.
	Lodi u. Crema	210,526	104,401	658	106,125	—1724.
	Cremona	195,713	98,225	566	97,488	+ 737.
	Mantua	254,621	127,143	784	127,478	— 335.
	Brescia	340,279	169,364	1865	170,915	—1551.
	Bergamo	354,456	178,425	2097	176,031	+2394.
	Como	385,634	193,714	1255	191,920	+1794.
	Sondrio	91,453	45,719	331	45,734	— 15.
		2,538,695	1,272,215	9785	1,266,480	+5735.
1842	Königreich	2,567,502	1,286,081	9923	1,281,421	+4660.
1843	—	2,588,526	1,297,314		1,291,212	+6102.

Die sonderbaren Abweichungen in den einzelnen Provinzen weiss ich mir nicht anders zu erklären, als dass das Militär nicht an seinem Geburtsort, sondern in seinen Garnisonen oder Depots gezählt worden ist. Das auswärtige Militär ist natürlicher Weise nicht gezählt, da der Verf. auser obiger Summe 21,069 Ausländer und 21561 Oesterreicher aufführt.

Auch in *Toskana* ist der Einfluss der Typhusjahre 1816—1818 höchst auffallend, wie eine Tabelle zeigt, die Zuccagni-Orlandini in seiner Corografia dell'Italia mittheilt, nämlich Toskana hatte

1815	Einwohner	1,169,126.
1816	—	1,163,458!
1817	—	1,152,463!
1818	—	1,143,286!
1819	—	1,159,502
1820	—	1,172,342.
1821	—	1,189,627.
1822	—	1,202,605
1823	—	1,216,881.
1824	—	1,237,738.

Auf die neuern Populationsverhältnisse Toskanas werden wir im nächsten Jahrgang zurükkommen.

N. 3, worin Herr *Simpson* den Einfluss des Geschlechtes des neugeborenen Kindes auf Schwere der Geburt, und auf Leben u. Gesundheit von Mutter und Kind bespricht, ist, wie wir eben sehen, an einem andern Orte besprochen worden; da viele seiner Resultate bekannt, übrigens nur 16000 Geburten im Gebärhause von Dublin zu Grunde gelegt sind, so übergehen wir die Schrift um so eher, da allgemeinere Untersuchungen wohl zu erwarten stehen.

Climatische Einflüsse im Allgemeinen.

Armstrong's Schrift über den Einfluss des Climas ist gerade nicht die schlechteste die geschrieben worden ist; wenn ihr aber von manchen Kritikern ein ungemessenes Lob gespendet worden ist, so wissen wir doch dafür keinen andern Grund zu finden, als etwa das: aliquid novi ex Indiis! oder weil der Verf. gern recht viel von Dingen spricht, von denen wir nur wenig wissen, und nur wenig wissen können.

Im 1ten Capitel spricht der Verf. von der verschiedenen *Hautfarbe* des Menschen. Er verwirft die bisher aufgestellten Ansichten über ihre Ursachen, weiss aber keine neue anzugeben. Auch das zweite Capitel von dem Einflusse *verschiedener Climate* auf das Leben des Menschen enthält weder irgend etwas Unbekanntes, noch irgend eine vollständige Zusammenstellung. Die einzige Beobachtung die der Mittheilung werth erscheint, ist etwa die folgende: auf den Schiffswerften von Jamaika werden oft Neger aus der Insel, als Arbeiter zugleich mit den europäischen Mannschaften beschäftigt; hier findet man nun immer, dass ein Europäer zweimal so viel arbeiten kann, als ein Neger aus Jamaika; Europäer rollen Güterstüke und heben Lasten, die mehr als noch einmal so viele Eingeborene nicht heben können; dabei ist das Gesicht der Europäer geröthet, die Haut mit Schweis bedekt, der Puls voll u. mehr als 100 Schläge in der Minute machend: dagegen in den schwarzen und braunen Menschen, obgleich sie sich anstrengen, die Haut kühl ist, der Puls nicht über 80 und weniger gros. Während des Ruhens wurde wiederholt der Puls bei 20 bis 30 schwarzen und braunen und eben so vielen weissen Seeleuten untersucht; ohne Ausnahme war er bei den ersteren seltener und weicher. Diese Eigenthümlichkeit ihrer Constitution gibt ihnen Freiheit von den heftigeren Fieberformen, die so oft tödtlich endigen; werden sie von Fieber befallen, so ist es eine mildere remittirende oder intermittirende Form. Bei Verwundungen und in Krankheiten ertragen sie keine grosen Blutentziehungen, ein Blutverlust von 8 bis 10 Unzen that bei ihnen dieselbe Wirkung, wie die doppelte Quantität bei Europäern, und sie vertragen kleinere Dosen von Arzneimitteln. Dabei muss aber bemerkt werden, dass Schwarze, die keine Eingeborenen der westindischen Inseln sind, sich ganz anders verhielten; einige Schwarze und Farbige dienten auf unsern Kriegsschiffen, die Eingeborene der brittischen Colonien in Nordamerika waren; geboren und erzogen in einem Lande in welchem im Winter strenge Kälte herrscht, hatten sie die Constitution von Europäern erhalten: einige von diesen Leuten, welche von Fiebern befallen wurden, ertrugen Blutentziehungen so gut, wie Europäer, und nach vielfachen Erkundigungen schienen sie ihren europäischen Cameraden gleich an Energie und physischer Kraft. Die Schwarzen und Farbigen auf den westindischen Inseln geniesen wenig Fleisch, aber viel Gewürze, sie sind mäsig; troz der Wohlfeilheit des Rums sieht man sehr selten einen betrunkenen Neger. — Das dritte Capitel bespricht weitläufig die *Malaria.* Die Sümpfe und Sumpfausdünstungen sind nach dem Verf. ganz unschuldig, wofür er Beobachtungen anführt, die indessen bei einer umfassenderen Kenntniss dieses Agens leicht als nichtsbeweisend zu widerlegen sind. Dem Verf. gilt aber ein solches Agens für eine leere Präsumption, es existirt nicht. Die weissen und grauen Dunstschwaden und Nebel welche die Sümpfe und feuchten Erdstellen bedeken, sagt der Verfasser, steigen weder aus den Sümpfen auf, noch fallen sie aus der Luft herab, sondern es sind Dunstniederschläge in der untersten Luftschicht, die in Folge der Wärmestrahlung und Abkühlung erfolgen, sie können daher einen Stoff aus den Sümpfen nicht enthalten! Darauf bemerkt Referent zweierlei: 1) allerdings sind diese tiefen Nebel oft Niederschläge aus der untersten Luftschicht durch Abkühlung; allein in diesem Falle muss die Luft das Wasser welches sie gelöst enthielt, als sie wärmer war, doch irgend woher erhalten haben; natürlich aus den Sümpfen durch

Verdunstung; es ist aber allbekannt dass die Luft viel festere und schwerere Substanzen, als diese, organische Masse in Menge enthält, und diese werden sich mit den niedergeschlagenen Dünsten verbinden; 2) die tägliche Beobachtung lehrt, dass diese niedern Nebelschichten sich bei Sonnenaufgang in die höhern Luftschichten erheben, und eben so sicher lehrt die Beobachtung, dass jene niedern Nebel ***nicht allein*** wie Thau aus der niedern Luftschicht niedergeschlagen werden, sondern dass sie auch aus der höhern Luft in die niedern Schichten sich herabsenken. Wenn der Verf. aber behauptet, die ***Miasmen*** von denen die Schriftsteller raisonniren, existirten nicht, so hat er in gewisser Beziehung Recht: nämlich mit dem Worte Miasma bezeichnen wir Einflüsse, deren Wirkungen und Quellen wir *oft* kennen, deren Wesen uns aber bis jezt unbekannt geblieben ist; da die Miasmen verschiedenartig sind, so kann natürlicher Weise auch ihr Wesen sehr verschieden sein: eins könnte z. B. aus einem giftigen Gase, ein andres aus Thierchen, ein drittes aus Pilzen u. s. w. bestehen; entdeken wir das Wesen eines Miasmas, so werden wir aufhören es Miasma zu nennen, wir werden es zu den Giften, oder Parasiten, oder zu einem gefundenen allgemeinen Einfluss, Elektrizität, Wärme u. s. w. rechnen, von *gemeinschaftlichen* Eigenschaften aller Miasmen kann also nicht die Rede sein; das haben nun die Pathologen allerdings sehr häufig nicht eingesehen, sie haben vergessen dass das Miasma ein unbekanntes x ist, sie haben geglaubt mit dem Worte Miasma auch ein bestimmtes Wesen zu besizen, haben den Miasmen gemeinschaftliche Eigenschaften angedichtet, und sie bald zu Gasen, bald zu Thieren und Pflanzen gemacht, während sie doch nur immer eine Art des Miasmas ihrer Untersuchung hätten unterwerfen sollen. Was nun die hier in Rede stehende Art des Miasmas, nämlich das Sumpfmiasma betrifft, so hat Ref. seine Ansicht wiederholt dahin ausgesprochen, dass die Materialität desselben vollkommen erwiesen ist, und dass es höchst wahrscheinlich kein Gas sein kann; es ist als fester organischer Stoff ziemlich sicher nachgewiesen, seine weitere Beschaffenheit kennen wir noch nicht. — Im vierten Capitel spricht der Verf. von dem Einflusse der *Elektrizität.* Wir glauben mit dem Verf., dass es *wahrscheinlich* ist, dass ihr Einfluss sehr gros ist, allein — wir wissen nichts davon, es fehlen alle Beobachtungen, oder fast alle, und die etwa vorhandenen scheinen dem Verf. sogar unbekannt. — Das 5te Capitel handelt von verschiedenen Einflüssen, die vorzüglich auf Seereisen beobachtet werden. Etwas Neues ist uns nicht aufgestossen. — Sechstes Capitel. Von der Acclimatisation u. s. w. Cap. 7. betrifft die Diät der Schiffsequipagen in warmen Climaten. Cap. 8. Reinlichkeit etc. der Schiffe. Cap. 9. Kleidung. Cap. 10. Beobachtungen über Fieber.

N. 6. Italien nennt ***Lippich*** ein heroisches Curmittel; man acclimatisirt sich leicht oder gar nicht. Kinder deutscher Eltern, in Italien geboren nehmen mehr oder weniger bald den Typus der Italiener an, und selbst im Norden geboren, je jünger sie sind, um so früher und vollkommner, in Stimme, Blick, Geberden u. selbst im Gesichtsausdruk. Dem höhern Alter scheint Italien günstiger, als dem jüngern, und namentlich dem Kindesalter. Die Sterblichkeit unter den Neugeborenen und Säuglingen ist gröser als in andern Ländern; die im Winter geborenen Kinder hält man gewöhnlich für verloren. Dennoch ist Italien einer der bevölkertsten Striche der Erde, u. das lombardisch-venezianische Königreich das am meisten bevölkerte Land der österreichischen Monarchie. Wie wäre das möglich ohne eine an das Unglaubliche grenzende Productionskraft und Kulturfähigkeit des Bodens und seiner Bewohner, die noch in ihrer Ruhe gros ist. In Italien ist die Jugend, wie der Frühling sehr kurz und grell, und die angenehmste Zeit ist der Herbst des Jahres und des Lebens. Nicht in allen Jahreszeiten und für alle Individuen kann das Klima von Italien zuträglich sein. Ein heiser italienischer Sommerfeldzug hat die Reihen deutscher Kriegsheere von jeher mehr durch die Gewalt des bösartigen Wechselfiebers, der Ruhren und des Friesels oder Petechial-Typhus, als durch die Gewalt der Waffen gelichtet. Unter allen Nationen der österreichischen Monarchie vertragen Wallachen, Dalmatier, Croaten und Ungarn das Clima von Italien am besten. Die beste Zeit nach Italien zu reisen, ist der September. Angehende Hektiker können in den Herbstmonaten ihre Acclimatisation am besten durch die Traubenkur unterstüzen. Die schwarze Traube eignet sich hierzu am besten. Das wichtigste Kapitel in Bezug auf acclimatisirendes Verhalten betrifft die Luft, und die in dieser Hinsicht nöthige Bekleidungs- Bett- und Wohnungseinrichtung. Die meisten Krankheiten denen Deutsche in Italien unterworfen sind, stammen von Verkühlung. Dieses besonders in Oberitalien, ungeachtet der Milde der hier ebenfalls, einzelne Punkte ausgenommen, nicht grell abwechselnden Witterungsbeschaffenheit. Unter den besuchteren Gegenden ist die von Verona des schnellen Temperaturwechsels zu zeihen. Es ist in dieser Beziehung darauf zu sehen, wie sich

der Italiener verhält. Vor Kälte und Feuchtigkeit der Luft schüzt er sich durch Flanell, den er schon im September anlegt, und kaum im Mai ablegt; er trägt ein Flanellcamisol auf der blosen Haut. Ein zweiter Grund dieser Bekleidung ist in Italien in den Wohnungen zu suchen, die im Winter schwer oder nie zu erheizen sind. Da alle ihre bekannten künstlichen Erwärmungsarten blos in ihrer unmittelbarsten Nähe einen ziemlich hohen Wärmegrad bedingen, der aber schon in geringer Distanz verschwindet, so ist es eines Theils erklärlich, warum es selbst in nordischen Ländern nicht so viele Frostbeulen gibt, als in Italien. Fast jeder Eingeborene leidet daran, mehr oder minder, besonders zarte Personen. Fremde bekommen dieses Winterleiden in dem Maase, als sie sich acclimatisiren. Eine andere Ursache der Frostbeulen scheint die in Italien meist trokene, schneelose Winterluft zu sein, die bei sonst gleichem Kältegrade dem nordischen Fremden qualitativ empfindlicher vorkommt.

Das beste Mittel, den Winter in Italien, der aus den obigen Ursachen den Fremden oft härter erscheint als im Norden, erträglicher zu machen, ist Angewöhnung und Abhärtung, die freilich dem Kranken nicht oft möglich wird. Die Erfahrung hat mich gelehrt, dass tägliche der Tageszeit angepaste, Bewegung im Freien, mäsiger jedoch als im Norden, und kalte Waschungen des grösten Theils der Haut die besten Angewöhnungs- und Abhärtungsmittel gegen die Zimmerkälte im Winter sind. Uebrigens ist diese Abhärtung um so leichter, da die Winterkälte selten — 3° R. übersteigt. Sehr warme Zimmer sind unter solchen Umständen doppelt schädlich. Als gröste Zimmerwärme im Winter kann der Verf. für Norditalien keine höhere empfehlen, als + 10° R., und selbst für Kranke kaum mehr als + 12° R.

Vor jäher Verkühlung im Sommer, wo die Temperatur den Unterschied zwischen Tag und Nacht kaum merken läst,*) hütet sich der Italiener noch mehr, als vor jäher Erhizung im Winter. Daher seine noch grössere Abhärtung gegen Sonnenhize als gegen Zimmerfrost. Ungestraft geht der gemeine Mann mit entblöstem Kopfe in den stechendsten Sonne herum. Nicht leicht wagt er im Sommer einen Trunk frischen Wassers, wie es aus dem Brunnen kommt; im Winter dagegen trinkt er es, so kalt es nur immer sein mag. Am meisten hütet er sich im Sommer vor der Abendluft, nicht sowohl wegen ihrer Temperatur, die oft nur um einen Grad von der des Mittags verschieden ist, sondern wegen ihrer Feuchtigkeit und vor Allem wegen der vermehrten Bodenausdünstung, die auser ihrer Feuchtigkeit auch eine grose Menge von flüchtigen Moderstoffen mit sich führt. Solche Moderstoffe entweichen nicht nur einem eigentlichen Sumpfboden, sondern auch *der Schuttsohle alter Städte*, an denen Italien so reich ist. Diese zwei Quellen sind die vorzüglichsten der in Italien so sehr gefürchteten Malaria, deren gröste Intensität in den nächsten Stunden nach Sonnenuntergang herrscht, und deren gelindeste Wirkung in Erzeugung eines gutartigen Wechselfiebers besteht. Unter **10** Soldaten, die in den Festungswällen von Mantua im August und September zwischen **7—8** Uhr Abends stehen, bekommen gewiss **8** das Wechselfieber, wenn sie die gehörigen Vorsichten nicht beobachten. Verstärkt wird die Malaria, *wo vulkanische Thätigkeit herrscht*, *oder noch nicht ganz erloschen ist*, wie dieses z. B. in den euganeischen Thermen der Fall ist. Der Meinung, dass, wo Wechselfieber herrschten, Lungentuberkel seltener sind, muss der Verf. mit dem Beispiele von Laibach und Padua entgegentreten; inzwischen verläuft an lezterem Orte, wie in ganz Italien, die Tuberkelkrankheit allerdings milder, und läst eher eine Besserung zu.

Fremde, die erst seit kurzem sich in Italien befinden, besonders solche die im Sommer hingereist sind, werden fast in der Regel von den verschiedensten Formen eines Hizausschlages (Eczema solare) geplagt, der dort unter dem Namen Calori bekannt ist. Dieser Ausschlag bildet zu den Frostbeulen einen merkwürdigen Gegensaz, denn Einheimische und Acclimatisirte sind ihm nur wenig unterworfen; zwischen heisen Hof- u. Garten-Mauern bekommt man ihn eher als im Freien. Oft geht ein fieberhaftes Leiden mit groser Mattigkeit und gastrischen Zufällen voraus. Die gewöhnlichste Form ist die der bekannten Eczemabläschen, doch variirt der Ausschlag oft ins Unendliche, und kann für Rothlauf, Furunkel, Kräze, Pemphigus u. s. w. imponiren. Das Zurüktreten des Ausschlags bewirkt oft einen ruhrartigen Durchfall. Die folgenden Jahre pflegt er in progressiv abnehmender Intensität wiederzukehren. Oft ist bei Ankömmlingen der Ausschlag von angeschwollenen Mükenstichen kaum zu unterscheiden, doch können leztere ihn oft compliciren. Bei Eingeborenen und Acclimatisirten schwellen diese Stiche kaum bedeutend an.

Das Trinkwasser steht in Italien in einem schlechten Credit. Es kommt jedoch hierbei

*) Doch nur von manchen Gegenden der Lombardei gültig!

auf die Wahl der Brunnen an, die im Einzelnen oft sehr gut sind. In der Regel wird das Trinkwasser in Italien durch Kiessand und Kohlen filtrirt, und dies ist, wo nicht einem erfrischenderen, obschon harten Brunnenwasser, doch einem unfiltrirten, lauen, matten Flusswasser immer vorzuziehen. Weisser Wein ist selten zum täglichen Gebrauche verwendbar, ziemlich gut wässern läst sich der schwarzrothe Dikwein (Vin grosso); der mit viel Wasser versezte Dünnwein (Vin piccolo) wird leicht zu Essig.

Die italienische Küche ist in Italien dem Deutschen zuträglicher als die deutsche oder französische.

Einfluss des Bodens.

In Nr. 7. sucht *Falck* zu zeigen, dass der *Kropf* auf der Trappformation oder auf vulkanischem Boden nicht vorkomme. Mehrere vulkanische Länder scheinen für den Verf. zu sprechen, der selbst speciell die Basaltgebirge des Westerwaldes, Vogelbergs, Knülls und Meissners, in Hessen und Nassau untersucht hat. Besonders hat der Verf. die Recrutirungslisten der verschiedenen Kreise verglichen, welche ergeben, dass keine od. äuserst wenige Befreiungen vom Militairdienste wegen Kropf, in Orten die auf Basalt liegen, stattfinden, aber sehr viel mehrere an Orten die auf Thonschiefer oder Kalk liegen.

z. B. im Herzogthum Nassau wurden in den Jahren 1831 — 1840 unter 1000 Militairpflichtigen Kröpfige gefunden, im Amte

1)	Braubach	28.
2)	Weilburg	19.
3)	Runkel	17.
4)	Herborn	16,5.
5)	Königstein	16.
6)	Dillenburg	16.
7)	Nassau	15,2.
8)	Eltville	14.
9)	Montabaur	13.
10)	Höchst	12.
11)	Langenschwalbach	11.3.
12)	Goarshausen	11.
13)	Wiesbaden	9,3.
14)	Rüdesheim	8,6.
15)	Limburg	8,3.
16)	Usingen	8.
17)	Nastätten	7.
18)	Dietz	7.
19)	Hadamar	6,8.
20)	Selters	6.
21)	Idstein	5,5.
22)	Wallmerod	4,8.
23)	Hochheim	4,5.
24)	Wehen	3.
25)	Rennerod	2,8.
26)	Hachenburg	1,8.
27)	Marienberg	0,0.
27)	Reichelsheim	0.

Unter diesen liegen die Aemter Wallmerod, Rennerod und Marienberg zum grosen Theile auf dem Basalte des Westerwaldes, das Amt Reichelsheim zum grösten Theile auf dem Basalte in der Wetterau. Die wenigen, während der Rekrutirung vorgekommenen Fälle von Kropf in den genannten Aemtern sind zwar schon an sich sehr gering; nimmt man aber noch Rüksicht auf die Lage der Orte, so stellt sich evident heraus, dass die wenigen vorgekommenen Kröpfige solche Orte zur Heimath hatten, die nicht auf Basalt liegen. So waren z. B. die meisten der im Amte Wallmerod vorgekommenen Kropffälle während der Rekrutirung aus dem Orte Niedererlbach, welcher auf Grauwake und Kalkstein liegt.

In Beziehung auf die grosen Basaltlager des Vogelsbergs, ergeben die Rekrutirungslisten der grosherzogl. hessischen Provinz Oberhessen, aus den 3 Jahren 1834—1836, und aus den 4 Jahren 1839—1842, dass in den einzelnen Kreisen unter 1000 Militairpflichtigen wegen Kropf vom Dienste befreit wurden

		1834—36.	1839—42.
1)	Alsfeld	9,	21.
2)	Biedenkopf	12.	17.
3)	Büdingen	4.	13.
4)	Friedberg	4,3.	4.
5)	Giesen	12.	19.
6)	Grünberg	2.	3.
7)	Hungen	4.	0.
8)	Lauterbach	3,5.	10.
9)	Nidda	3.	7.
10)	Vöhl	0.	8.
11)	Schlitz	35.	eingegangen, unter Alsfeld u. Lauterbach vertheilt.

Auf dem Basalte des Vogelsbergs liegen theilweise folgende Kreise: Büdingen, Nidda, Hungen und Grünberg auf dem westlichen Rande, auf dem nördlichen ein Theil des Kreises Alsfeld, auf dem östlichen ein Theil des Kreises Lauterbach.

Fast man die geognostische Lage der einzelnen Orte ins Auge, so ergibt sich auch hier zur Genüge, dass Kröpfige aus den auf dem Trappgestein gelegenen Orten nur selten vorkamen, dagegen während der Recrutirungsjahre 1832—1842 häufig aus Schlitz*) Biedenkopf, Büdingen, Schlierbach, Romrod, Hatzdorf, Nauenheim und Fellingshausen, aus Orten, welche auf normalen Felsarten liegen.

---

*) Die Gegend enthält bedeutende Gypslagen Ref.

Kröpfige aus den auf dem Basalt gelegenen Orten finden sich in den Rekrutirungslisten nur im Ganzen 3, nämlich 1 Fall aus Wallernhausen, 1 aus Michelau und 1 aus Herbstein.

In Kurhessen liegen 13 Ortschaften des Kreises Schlüchtern auf dem Basalte des Vogelsberges, aber in den Rekrutirungslisten der Jahre 1836 — 1842 kommt nur Ein Fall von Kropf aus dem auf dem Basalte gelegenen grosen Dorfe Ulmbach vor. Bei den Rekrutirungen in den genannten Jahren wurde kein Kröpfiger aus den 3 auf dem Basalte des Vogelsbergs gelegenen Ortschaften im Kreise Gelnhausen gefunden. Auch aus den übrigen Basaltgegenden Kurhessens weist der Verf. ähnliche Resultate nach.

Dagegen sind bekanntlich die Wechselfieber häufig auf vulkanischem Boden.

In Nr. 8 sucht ein Herr *Rumsey* zu zeigen, dass sich die Stadt Beaconsfield in Bukinghamshire durch eine besondere Freiheit von endemischen Krankheiten auszeichne vor der ganzen Nachbarschaft; die Ursache müsse in dem Boden und dem Wasser liegen, doch weiss er einen Unterschied von den benachbarten Orten nicht anzugeben. Die Stadt liegt weniger hoch, als andre weniger gesunde Orte; ihr Boden ist nicht der trokenste, da er viele Quellen enthält; ihre Lage ist nicht warm.

In den zahlreichen umliegenden Orten, die gröstentheils in Thälern liegen, einige weit und offen, andre schmal und eng, begrenzt von Hügeln aus Kalk, der mit Kies, Thon oder Sand bedekt ist, aber von trokenern Boden und Häusern als Beaconsfield, fand der Verf. viel mehr Krankheiten der Drüsen und der Gelenke; viel mehrere Einwohner fallen als Opfer der Lungensucht, Lahme und Krüppel sind viel häufiger; der Kropf herrscht in jeder Stadt, Blasensteine sind in den mehrsten, wo nicht in allen Städten und Dörfern der Umgegend vorgekommen, Nierensteine sind sehr häufig. Dagegen hat der Verf. alle Ursache zu glauben, dass der Blasenstein in einem halben Jahrhundert in Beaconsfield nicht ein einziges Mal vorgekommen ist, da er nicht allein, sondern auch sein Vater lange Jahre eine sehr ausgedehnte Praxis in der Gegend hatten.

Man kann den Kropf als unbekannt in dieser Stadt annehmen, obgleich sie keine drei Miles von einer seiner Lieblings-Localitäten liegt, und durchaus umgeben ist von Distrikten, in denen er häufig vorkommt.

Der Hügel zeichnet sich indessen durch nichts von den benachbarten aus als dadurch, dass eine Stadt auf ihm liegt. Die benachbarten hoch gelegenen Orte geniesen nicht dieselben Immunitäten. Lebensart und Beschäftigung der Einwohner sind nicht verschieden, ebensowenig mehr oder weniger Bewaldung der Gegend, mehr oder weniger Feuchtigkeit.

Kranke die an Dysmenorrhoe, Kropf, Nierengries in den benachbarten Orten litten, verloren ihre Krankheit durch den Aufenthalt in Beaconsfield, ohne Gebrauch von Mitteln.

Der Verf. glaubt die Ursache müsse in einem besondern Stoffe liegen, den das Wasser der benachbarten Orte, nicht das von Beaconsfield enthalte. Frauenzimmer aus B. bekamen in benachbarten Orten den Kropf und verloren ihn wieder nach ihrer Rükkehr nach Beaconsfield.

Wasser. Kropf.

Nr. 9 besteht aus einer Anfrage des Maire der Stadt Lyon, und der Antwort des Italienischen Instituts zu Mailand.

Die Anfrage ist die folgende: „In der Reise des Herrn *Guéroult* in die Lombardei liest man folgende Stelle: „das gemeine Volk, die Landleute, haben im Allgemeinen krankhaften erdfarbenen Teint, und man findet sowohl in Mailand, als in den Umgebungen eine unglaubliche Anzahl von Zwergen, Krüppeln, und Kröpfigen; besonders unter den Frauen gibt es wenige, deren etwas angeschwollener Hals nicht wenigstens eine Disposition zu der leztgenannten hässlichen Krankheit verrathen sollte.“ Ich wünschte zu wissen, ob diese Thatsche richtig ist. In diesem Falle könnte sie zur Aufklärung der Ursache dieser Krankheit beitragen. Einige Gelehrte haben sie von der Lage der Orte und dem Mangel des Sonneneinflusses ableiten wollen, der ihnen durch benachbarte Höhen entzogen wird. Die Krankheit findet sich in einem mehr oder weniger ausgebildeten Grade in Genf und Lyon; allein die erstgenannte Stadt ist gegen Ost u. Süd an die Alpen und den Berg Salève gelehnt, gegen West und gegen Norden offen; Lyon dagegen ist gegen West und Nord durch Hügel geschüzt, gegen Süd und Ost offen; Mailand in einer weiten Ebene liegend, empfängt die Sonnenstrahlen von allen Seiten. Dieser Umstand, dass nämlich die drei Städte in Beziehung auf das Vorkommen der Krankheit mit einander übereinstimmen, während sie in ihrer Lage so sehr von einander abweichen, möchte für die Ansicht derer sprechen, welche die Ursache der Disposition zu der angegebenen hässlichen Entstellung in der Qualität des Wassers suchen, besonders wenn sich eine Aehnlichkeit in dem von den Einwohnern von Mailand, Genf und Lyon genossenem Wasser finden sollte. Wenig-

stens ist es schon ausgemacht, dass das Wasser der beiden leztgenannten Städte eine sehr grose Aehnlichkeit, wo nicht vollkommene Gleichheit zeigt. Wenn daher die Angabe des Herrn *Guéroult* richtig sein sollte, so wäre es wichtig zu wissen, welchen Ursprung das Wasser in Mailand hat? Sollte es wenig stimulirend sein, wie das der Rhone, besonders im Sommer, welches grosentheils vom geschmolzenen Schnee der Alpen stammt, so würde es gerechtfertigt sein, dass man für die Einwohner von Lyon dem Trinkwasser der benachbarten Quellen den Vorzug einräumte. Ich wünschte daher Aufklärung über folgende Punkte: 1) welchen Ursprung hat das Trinkwasser, dessen sich die Bewohner von Mailand allgemein bedienen? 2) hat es einige Aehnlichkeit oder Beziehung mit dem Wasser der Bewässerungscanäle der Lombardei? 3) hat das Trinkwasser in Mailand eine angemessene Temperatur, z. B. ist es kühl im Sommer? Wo möglich, welche Bestandtheile enthält es? u. s. w.

Die Antwort der Commission des Instituts ist wesentlich folgende: „In Mailand wird das Wasser aus Pumpen gewonnen, welche es aus dem Boden heraufheben; zuweilen enthalten diese Brunnen keine Pumpen, und das Wasser wird durch Eimer heraufgezogen; es gibt aber in Mailand keine Wasserleitungen aus entfernteren Orten. Die Brunnen der Stadt haben im allgemeinen eine geringe Tiefe, und stehen mit Quellen in Verbindung, die ihren Ursprung höher gelegenen Wassermassen, z. B. dem Comersee verdanken. Man sorgt beim Brunnengraben dafür, dass man die ersten Wassermassen, die man gewöhnlich in weniger als zwei Meter Tiefe findet, vermeidet; man gräbt die Brunnen zwischen 5 und 15 Meter tief. Ihre Wände bestehen aus Baksteinmauern, die durch Kalkmörtel verbunden werden. Das Wasser ist gewöhnlich um so besser, je tiefer die Brunnen sind; in weniger tiefen Brunnen nimmt das Wasser in den Monaten Juli u. August gewöhnlich einen übeln Geschmak an. In den weniger tiefen Brunnen wird daher das Wasser eine Aehnlichkeit mit dem der schiffbaren und nicht schiffbaren Canäle haben.

Das Wasser, welches zur Bewässerung des Landes dient, stammt aus Canälen die von dem Tessin und der Adda abgehen, ihr Wasser kommt also aus der Schweiz, von den Gebirgen um den Lago maggiore und dem Comer-See. Die Temperatur des Trinkwassers in Mailand ist um so kühler, je tiefer die Brunnen sind; im allgemeinen kann man sich in dieser Beziehung nur über wenige Brunnen beklagen, nämlich die, welche in der Nähe von Canälen inerhalb der Stadt liegen und Infiltrationen ausgesezt sind. Ein Cubikdecimeter Brunnenwasser enthält zwischen **19,2** und **28,87** Cubikcentimeter Luft, darunter **7,14** bis **9,50** Cub. Cent. Kohlensäure, das Gewicht der festen Bestandtheile **0,5** bis **0,62** Gr., welche vorzüglich aus kohlensaurem Kalk bestehen.

Es ist wahr, dass Skrofeln in Mailand herrschen, und folglich findet man auch Rhachitische, aber, Gott sei Dank, ihre Zahl ist nicht unglaublich, wie Herr *Guéroult* glauben machen möchte.

Es ist wahr, dass man in Mailand, besonders unter den Frauen, einige Anschwellung der vordern und der Seiten - Theile des Halses bemerkt, allein die Allgemeinheit der Kröpfe, od. nur die Disposition dazu muss in Abrede gestellt werden, und die Ansicht der Rekrutirungslisten würde hinreichen diese Angabe zu widerlegen.

Diese Anschwellungen sind entweder Kröpfe d. h. Hypertrophien der Schilddrüse, welche gewöhnlich die Gröse einer Nuss nicht übersteigen, oder es sind Anschwellungen des Zellstoffs des Halses. Nach mehreren genauen Untersuchungen pflanzen sich bei uns die Kröpfe erblich fort, besonders von mütterlicher Seite, ohne dass sie immer mit Skrofelsucht verbunden sind, da man sie auch bei Personen von trokener Constitution findet. Am gewöhnlichsten sind diese Leiden Folgen der Armuth und der Unreinlichkeit, und nur ausnahmsweise das traurige Erbtheil gewisser wohlhabender und ordentlich lebender Familien.

Mailand mitten in einer weiten Ebene liegend, dem Zuge der Winde von allen Seiten ausgesezt, wie der Einwirkung der Sonnenstrahlen, befindet sich in ganz entgegengesezten Verhältnissen von den tiefen und eingeschlossenen Thälern, welche der Lufterneuerung entbehren. Mailand hat kein Trinkwasser, welches unmittelbar von geschmolzenem Schnee herrührt, wie manche Localitäten, wo der Kropf sehr verbreitet ist.

Die Desoxygenisation der Luft, welche das Wasser enthält, die eine Folge des Gehalts an Eisen und organischen Stoffen ist, und die man als Ursache des Kropfs angeführt hat, kann bei uns nicht in Anschlag kommen, so wenig als in andern Localitäten, da unsre Quellen sehr wenig von diesem Stoffe enthalten, während in andern Ländern, wo das Wasser sehr viele Stoffe dieser Art enthält, die Einwohner nicht am Kropfe leiden.

Man hat auch die Gegenwart der Kalksalze angeklagt, und in der Lombardei ist es ein allgemeiner Glaube, dass diese Kalk-

salze die Ursache des Kropfes wären. Indessen unsre pathologischen und therapeutischen Kenntnisse sind der Annahme eines solchen Einflusses entgegen. Ueberdies weist die chemische Analyse in dem Wasser des Brembo in der Provinz von Bergamo kein Kalksalz nach, und doch sind die Kröpfe daselbst endemisch, sehr gros bei beiden Geschlechtern die dieses Thal bewohnen, und die doch nur das Wasser dieses Flusses geniesen. In den Distrikten von Vogogna, Premosella und Villa, an der Simplonstrase, zeigen sich ungeheure Kröpfe in einer erschrekenden Häufigkeit, obgleich die angestellten Untersuchungen des Wassers der Quellen, welche das Trinkwasser liefern, seine Reinheit und gute Beschaffenheit bewiesen haben.

In Nr. 10 liefert *Rutili* den Anfang einer neuen chemischen Analyse der verschiedenen Trinkwasser und Mineralwasser von *Rom* u. der Umgegend; hier zuerst nur von 3 der ältesten und Hauptbrunnen in Rom. In der Einleitung finden sich einige weniger bekannte Nachrichten über die Veränderung der chemischen Bestandtheile einiger Quellen in Folge von Erdbeben.

Malaria.

Wir haben oben bereits die Beobachtungen französischer Aerzte über die Malaria in Algier mitgetheilt. Herr *Perier* betrachtet sie in Nr. 11. in allgemeiner Beziehung und in Vergleichung mit ihrer Wirkung in andern Ländern.

Während die Malariakrankheiten in vielen Gegenden Algiers immer endemisch sind, breiten sie sich von Zeit zu Zeit epidemisch aus.

Obgleich von Einer Ursache abhängig, bieten doch diese Krankheiten nach den quantitativen und qualitativen Abänderungen die die Ursache erleidet, die mannigfaltigsten Nuancen des Typus und der Form dar.

In den Jahren 1837—40 beobachtete der Verf. in Bona, Algier, Constantine und Djidjelli Fälle, die eine grose Aehnlichkeit mit dem *gelben Fieber* darboten; solche Fälle kommen besonders in sehr ungünstigen Jahrszeiten und nach Ausgrabungen vor. Sie sollen von Jahr zu Jahr seltener werden.

Zuweilen nehmen sie die Form der *Cholera* an, mit den serösen Stuhlausleerungen verbinden sich Uroschesis u. Krämpfe, selbst Cyanose.

Zuweilen sollen sie einen *pestartigen* Charakter annehmen, zu den Anschwellungen der Milz und Leber gesellen sich Anschwellungen von Lymphdrüsen und der Parotiden, Hautausschläge. Aber am deutlichsten ist die eintretende Dyscrasie des Bluts.

Durchfälle und *Dysenterien* sind eben so offenbar Folgen der Malaria, mag nun diese Abänderung bewirkt werden durch eine verschiedene Quantität, oder durch die Dauer der Einwirkung des Gifts. Jedenfalls beobachtet man in Algier, dass in einigen Gegenden die Wechselfieber, in andern z. B. in Oran, die Ruhren vorherrschen. Die Ursache dieser Verschiedenheit ist noch unbekannt. Indessen meint der Verf., man dürfe vielleicht vermuthen „wenn das Wasser schlecht, die Luft relativ besser ist, so wirkt das Gift mehr auf die Oberfläche des Darmcanals, während die Wechselfieber mehr von Infection der Atmosphäre abhängen möchten. Wir sagen mehr, denn es ist nicht zu vergessen, dass die Ruhren, von derselben Ursache abhängig, oft intermittirend sind, und sich gewöhnlich mit Wechselfieberanfällen compliciren. Es ist hier eine Beobachtung zu erwähnen: nämlich die Häufigkeit und die Bösartigkeit der Fieber nimmt ab mit der Zunahme der Austroknungen und der Cultur; es scheint uns aber nicht, dass Durchfälle und Ruhren in gleichem Verhältnisse abnehmen.“ (p. 7). In der Frovinz Oran ist die Seeküste sehr niedrig, sehr feucht, sehr heis, u. enthält Wasserströme die weniger gesund sind, als in allen andern Gegenden Algiers. Diese inficirten Gewässer können noch verschiedene Salze enthalten, deren Wirkung noch mit in Rechnung zu bringen ist. „Uebrigens mag das Sumpfgift durch die Lunge oder durch den Darmcanal, oder durch die Haut aufgenommen werden; mag es sich in dem Zustande der Auflösung, der Suspension oder der Mengung befinden, in der Luft od. in dem Wasser, seine Wirkungen können danach modificirt sein, aber sie müssen nach aller Analogie wesentlich dieselben bleiben.“

Nachdem man in unsern Tagen die Gleichheit der Ursachen der Cholera, Pest, des gelben Fiebers erkannt, meint der Verfass., habe man zur Erklärung ihrer Verschiedenheit zu wenige Rüksicht auf die Intoxication durch ungesundes Wasser genommen. Der Verf. führt Beispiele dieser Wirkung des ungesunden Trinkwassers aus verschiedenen Weltgegenden an. Wechselfieber entstehen so gut durch den Malariastoff im Trinkwasser wie in der Atmosphäre, was der Verf. (mit Recht) durch Beispiele belegt. Man kann aber nicht etwa die Ruhren in Oran nur von dem Salzgehalte des Wassers ableiten; denn das Wasser in Bona und La Calle enthält viel weniger Salze, und erzeugt sie doch auch. Es muss eine Mitwirkung des

Miasmas in flüssiger oder gasförmiger Gestalt angenommen werden. p. 13).

Die Qualität der Luft und des Wassers hängt ab von der Qualität des Bodens, und es heist mit Recht: tant vaut le sol, tant vaut l'homme. Die Beweise, die der Verf. aus der Beschaffenheit des Bodens von Algier hernimmt, sind aus früheren Mittheilungen bekannt.

Bodencultur.

Während der Austroknung der Maremme ging die toskanische Regierung mit dem Gedanken um, den *Reisbau* daselbst einzuführen. Dieses veranlaste den Professor *Puccinotti* in einer lesenswerthen Schrift dagegen zu warnen im Jahr **1843**, indem er den grosen Nachtheil dieser Cultur auf die Erzeugung der Malaria auseinandersezte. Ein Prof. *Vechi* suchte dagegen wieder die Unschädlichkeit dieser Cultur in Sumpfländern zu beweisen, wogegen sich *Paoli* in N. 12 ernstlich erhebt, und zugleich erwähnt, dass die Regierung in Ferrara eine Commission zur Untersuchung der Nachtheile des Reisbau's niedergesezt hat. (Bekanntlich hat man den nachtheiligen Einfluss der Einführung des Reisbau's in Ferrara schon seit einer Reihe von Jahren signalisirt).

Einfluss des Preises der Nahrungsmittel auf die Gesundheit des Volks.

Schon im Vorhergehenden haben wir wiederholt auf diesen Gegenstand aufmerksam zu machen Gelegenheit gehabt; Herr *Melier* hat denselben in N. 13 einer ausführlichen Betrachtung unterworfen, seine Vorgänger vollständig benuzt, und die Tafeln von *Messance* fortgesezt. *Messance* hatte bereits das Gesez gefunden: die Sterblichkeit nimmt ab, so wie die Brodpreise fallen, sie nimmt zu, so wie die lezteren steigen. Herr *Melier* hat aus seinen fortgesezten Untersuchungen folgende Schlüsse gezogen: 1) die Sterblichkeit hängt ab von dem Preise des Getreides und des Brodes; aber 2) dieser Einfluss war gröser in früheren Zeiten, als gegenwärtig, 3) derselbe hat progressiv abgenommen, 4) mehrere Ursachen haben dazu beigetragen, 5) aber eine der Hauptursachen ist die Cultur der Kartoffeln.

Diese Resultate sind *im allgemeinen* sicher richtig; allein Referent muss darauf aufmerksam machen, dass man bei einer Anwendung *im Einzelnen*, und besonders etwa bei einer Vergleichung verschiedener Länder, bedeutendem Irrthum ausgesezt sein könnte, wenn man unbeachtet liesse: 1) dass in Jahren der Theurung, die Einflüsse, welche das Erkranken und Misrathen des Getreides herbeiführten, auch gewöhnlich unmittelbar auf die Gesundheit des Menschen und der Thiere influirt haben, wie Ref. an einem andern Orte zeigte; 2) es ist auch mehr Rüksicht zu nehmen auf die übrigen Nahrungsmittel, was bei Vergleichung verschiedener Länder sehr wichtig ist; 3) die Verbesserung des Gesundheitsstandes durch den Kartoffelbau ist viel zu absolut angenommen, und seine Nachtheile sind verkannt, was in den lezteren mit Recht viele Stimmen angeregt haben.

Wir wollen nur einen kurzen, aber ausreichenden Auszug der Tabellen des Verf. mittheilen, verständlich sind sie durch sich selbst.

1) Jahre.	Zahl der Todten in Paris.	Preis des Scheffel Weizen.	Jahre.	Zahl der Todten in Paris.	Preis des Scheffel Weizen.
1724	19,719	24 liv. 17 sols 0 den.	1725	18,039	34 liv. 4 sols 0 den.
1727	19,100	19 — 1 — 3 —	1726	19,022	29 — 0 — 6 —
1729	19,852	16 — 12 — 0 —	1728	16,887	13 — 6 — 3 —
1731	20,832	19 — 10 — 0 —	1730	17,452	16 — 1 — 3 —
1737	19,581	17 — 16 — 3 —	1722	17,532	14 — 6 — 3 —
1739	21,986	20 — 7 — 6 —	1733	17,466	11 — 17 — 6 —
1740	25,284	25 — 12 — 6 —	1734	15,122	12 — 2 — 6 —
1741	23,574	37 — 0 — 0 —	1735	16,196	12 — 16 — 3 —
1742	22,784	21 — 7 — 6 —	1736	18,900	14 — 3 — 0 —
1743	19,033	12 — 16 — 3 —	1737	18,678	16 — 16 — 9 —
Summa	211,745	215 — 0 — 3 —	Summa	175,294	172 — 14 — 3 —
Mittel	21,174	21 — 10 — 0 —	Mittel	17,529	17 — 5 — 5 —

Jahre.	Zahl der Todten in Paris.	Preis des Scheffel Weizen.	Jahre.	Zahl der Todten in Paris.	Preis des Scheffel Weizen.
1748	19,526	19 liv. 15 sol. 0 den.	1744	16,205	11 — 15 — 0 —
1749	18,607	18 — 12 — 6 —	1745	17,322	12 — 1 — 3 —
1753	21,716	20 — 3 — 9 —	1746	18,051	14 — 17 — 6 —
1754	21,724	19 — 5 — 0 —	1747	18,158	15 — 10 — 6 —
1755	20,021	14 — 16 — 3 —	1750	18,084	18 — 0 — 0 —
1757	20,120	22 — 0 — 0 —	1751	16,673	19 — 13 — 9 —
1758	19,202	18 — 17 — 6 —	1752	17,762	24 — 15 — 0 —
1760	18,531	19 — 16 — 3 —	1756	17,236	16 — 3 — 9 —
1762	19,751	16 — 1 — 3 —	1759	18,446	20 — 0 — 0 —
1763	19,937	15 — 17 — 6 —	1761	17,493	15 — 18 — 0 —
Summa	199,135	185 — 5 — 0 —	Summa	175,430	168 — 14 — 9 —
Mittel	19,913	18 — 10 — 6 —	Mittel	17,543	16 — 17 — 6 —
1753	21,716	20 — 3 — 9 —	1744	16,205	11 — 15 — 0 —
1754	21,724	19 — 5 — 0 —	1745	17,322	12 — 1 — 3 —
1755	20,121	14 — 16 — 3 —	1751	16,673	19 — 13 — 9 —
1757	20,120	22 — 0 — 0 —	1756	17,236	16 — 3 — 9 —
Summa	83,581	76 — 5 — 0 —	Summa	67,436	59 — 13 — 9 —
Mittel	20,895	19 — 1 — 3 —	Mittel	16,859	14 — 18 — 5 —

2)

Jahre.	Preis d. Weizens in Frankr. p. Hektoliter	Zahl d. Todten	Jahre.	Preis d. Weizens in Frankr. p. Hektoliter	Zahl d. Todten.
1801	22 fr. 40 c.	761,813	1806	19 fr. 33 c.	781,827
1802	24 — 32 —	772,058	1807	18 — 88 —	803,174
1803	24 — 55 —	884,892	1808	16 — 54 —	773,773
1804	19 — 19 —	897,734	1809	14 — 86 —	748,655
1805	19 — 4 —	838,436	1810	19 — 61 —	730,282
Summa	109 — 50 —	4,146,933	Summa	89 — 22 —	3,837,711
Mittel	21 — 90 —	829,387	Mittel	17 — 84 —	767,542
1828	22 — 03 —	837,516	1826	15 — 85 —	837,610
1829	22 — 59 —	802,624	1827	18 — 21 —	791,565
1830	22 — 39 —	808,400	1833	16 — 62 —	812,478
1831	22 — 10 —	800,430	1834	15 — 25 —	918,020
1832	21 — 85 —	933,800	1835	15 — 25 —	816,413
Summa	110 — 96 —	4,182,770	Summa	81 — 18 —	4,176,086
Mittel	22 — 19 —	836,554	Mittel	16 — 24 —	835,217

3) Sterblichkeit in Paris in den Jahren der grösten Theuerung u. der grösten Wohlfeilheit, und in den Jahren, welche der grösten Theurung folgten. Die Sterblichkeit für das Cholerajahr 1832 ist durch die mittlere Sterblichkeit der vorhergehenden Jahre ersezt, was kaum zwekmäsig ist. 1801—1840.

Jahre.	Brodpreis p. 2. Kilogr.		Zahl d. Todten	Zahl der Todten im folgend. Jahr	Jahre.	Brodpreis p. 2 Kilogr.		Zahl d. Todten.
1817	96	41	21,124	22,421	1805	60	89	18,460
1812	88	74	19,952	19,761	1809	60	—	16,718
1816	82	25	19,124	21,124	1815	59	53	20,429
1802	82	04	20,580	25,791	1804	53	01	20,870
Summa	349	44	80,780	89,097	Summa	233	43	76,477
Mittel	87	36	20,195	22,274	Mittel	58	36	19,119
1829	91	46	25,600	27,464	1824	56	95	22,617
1828	82	02	24,557	25,600	1822	56	89	23,282
1839	79	90	25,027	28,294	1836	56	—	24,057
1831	79	37	25,996	26,061	1834	54	90	22,991
Summa	332	75	101,180	107,417	Summa	224	74	92,947
Mittel	83	19	25,245	26,855	Mittel	56	18	23,237

Eine andere Tabelle beweist die Zunahme der Diebstähle mit dem Steigen der Brodpreise in Frankreich.

Spirituöse Getränke.

Die gutgeschriebene Schrift von *Duparc* zeichnet sich eben durch ihre Form aus; es ist daher zu hoffen, dass sie auf Volk und Regierung eine gute Wirkung hervorbringen werde; für den Arzt enthält sie gerade nichts Neues. Mit Recht betrachtet der Verf. den Branntwein als gänzlich entbehrlich u. schädlich für alle Stände, und für alle Arten von Arbeiten. Immer fehlen uns noch vollständige statistische Untersuchungen über die Quantitäten von Branntwein, die in den verschiedenen Staaten auf den Kopf kommen, was doch von groser Wichtigkeit ist. Nach einer von dem Verf. mitgetheilten Uebersicht hat in den Jahren **1817**—**1824** in Holland der Verbrauch von spirituösen Getränken allgemein, besonders in den Provinzen Nord- und Süd-Holland, Vriesland, Oberyssel, Gröningen und Drenthe zugenommen. In den Jahren **1825** bis **1830** hat derselbe allgemein abgenommen. **1830** bis **1833**, während der belgischen Unruhen, hat der Verbrauch in Nordholland, Südholland und Seeland zugenommen, in den übrigen Provinzen zeigte sich eine Neigung zur Abnahme. Von **1833** bis **1840** hat derselbe, besonders in Nordbrabant u. Gelderland merklich abgenommen.

Parasiten.

Im ersten Theil haben wir mehrere Beobachtungen über den *Fadenwurm* mitgetheilt; wir haben deren in den lezten Jahren eine grose Anzahl erhalten. Auf thonigem, feuchtem Boden scheint dieses Thier in der heisen Zone rund um die Erde vorzukommen und Menschen und Thiere zu plagen.

Die griechischen Hippiater sprechen alle sehr viel von den Blutigeln, die den Pferden in den Hals kommen; später wuste man von der Häufigkeit dieses Vorkommens nichts, noch weniger beim Menschen. Im spanischen Feldzuge wurde es erst wieder häufiger von den französischen Thierärzten in Spanien beobachtet. In den lezten Jahren haben aber die Aerzte in Algier einen Haemopis entdekt, der sehr allgemein in dem Halse und der Luftröhre aller Hausthiere vorkommt, und auch dem Menschen gefährlich wird.

In dem nördlichen Theil des Caplandes hat man einen Acarus gefunden, den die Boeren die Waldlaus (Bosch luis) nennen, der Rindvieh, Pferde, Hunde, Ratten, Schildkröten und den Menschen sehr plagt. (N. 15).

Endemische Krankheiten.

Lungenkrankheiten.

In N. **16** bespricht Hr. *Lawson*, der selbst in verschiedenen Colonien diente, die Ursachen der relativen Häufigkeit und Seltenheit der Lungenkrankheiten in den verschiedenen englischen Colonien.

Ein früheren Annahmen entgegengeseztes Ergebniss der neueren statistischen Untersuchungen ist die Häufigkeit der Lungenkrankheiten in manchen heisen Climaten. Der Verf. erklärt sie wären dort eben so gut die Folgen von Erkältungen, wie in unsern Climaten. Mit Recht bemerkt der Verf., man müsse nur nicht allein die Temperaturdifferenzen der Jahrszeiten in das Auge fassen, die freilich im Polarclima sehr gros und in der heisen Zone höchst unbedeutend sind, sondern den durch locale Einflüsse herbeigeführten täglichen Temperaturwechsel, so wie die Bewegung der Luft und ihre Feuchtigkeit, Eigenschaften, die, nach bekannten physikalischen Gesezen, in deren Auseinandersezung wir dem Verf. nicht zu folgen brauchen, die Möglichkeit der Erkältung auserordentlich erhöhen.

Wir folgen dem Verf. eben so wenig in der Beschreibung der climatischen Verhältnisse der einzelnen Stationen, die bekannt sind, sondern nur in Beziehung auf seine specielle Aufgabe.

Welche Art von Krankheit der Lungen oder der Luftwege entsteht, wenn der Oberfläche des Körpers Wärme entzogen wird, hängt sehr ab von dem Zustande, in welchem sie sich zur Zeit befand, und von der Art wie die Wärme entzogen wurde: z. B. wenn der Mensch schwizt, und ein groser Theil der Haut trokener Luft ausgesezt wird, oder wenn unmittelbar Kälte einwirkt, wie beim Baden, so wird ein Catarrh entstehen, oder wenn der Mensch schon kränklich oder ermattet ist, so kann eine heftige Bronchitis entstehen. Auf der andern Seite scheint Congestion zu den Lungen, und Pneumonie zu entstehen, wenn sich der Mensch der erkältenden Ursache länger aussezt, und sie scheint nicht in so iniger Beziehung zu unterdrükter Hautausdünstung zu stehen, als Catarrh und Bronchitis. (??).

In den folgenden Stationen wurden von **1000** Mann jährlich an Lungenkrankheiten aufgenommen und starben:

Stationen	Lungenkrankheiten überhaupt.			Entzündl. Lungenleid.			Tuberculöse Lungenleiden.			Verhältnis der Todesf. an Entz. z. d. a. Tuberk.
	Aufg.	starb.	Verh.	Aufgen.	starb.	Verh.	Aufg.	starben	Verh.	
Brittische Inseln	148,55	7,73	1/19	128,05	1,21	1/106	16,95	6,14	1/2,8	1 : 5,07
Canada	148,38	6,73	1/22	129,53	1,87	1/69	15,90	4,65	1/3,4	1 : 2,49
Neu Braunschweig	125,39	7,12	1/18	104,28	1,82	1/57	16,07	4,97	1/4,2	1 : 2,73
Gibraltar	140,82	5,28	1/27	117,30	1,20	1/98	17,47	3,95	1/4,4	1 : 3,29
Malta	119,61	6,02	1/20	98,14	1,52	1/65	16,16	4,17	1/3,9	1 : 2,74
Ionische Inseln	89,81	4,79	1/19	70,56	1,37	1/52	13,54	3,15	1/4,3	1 : 2,30
Bermuda	125,66	8,70	1/14	103,67	1,62	1/64	18,29	6,92	1/2,6	1 : 4,27
Cap. Capstadt	97,65	3,92	1/25	82,46	1,10	1/75	10,78	2,56	1/4,2	1 : 2,33
— Grenze	81,60	2,41	1/34	62,14	0,75	1/80	15,54	1,36	1/11,4	1 : 1,81
St. Helena	60,76	3,38	1/18	51,94	0,51	1/102	7,28	2,37	1/3,1	1 : 4,65
Mauritius	83,54	5,64	1/15	63,75	1,61	1/40	15,89	3,84	1/4,1	1 : 2,39
Wind a. Leeward I.	115,10	10,46	1/11	81,73	1,86	1/44	28,07	8,16	1/3,4	1 : 4,39
Jamaica	84,49	7,52	1/11	61,36	0,64	1/96	20,01	6,56	1/3,1	1 : 10,25
Ceylon	69,86	4,08	1/17	52,36	0,84	1/62	11,92	2,96	1/4,0	1 : 3,52
Mulmein	69,68	2,05	1/34	61,47	1,17	1/53	5,13	0,59	1/8,7	1 : 0,50

Es ergibt sich aus diesen Zahlen,*) dass Lungenkrankheiten in jedem Clima häufig sind, sowohl entzündliche als tuberculöse.

Von 1000 Mann der Dragonergarde und der Dragoner in England wurden 148,55 an Lungenkrankheiten aller Art aufgenommen, und die Sterblichkeit betrug 7,73. An entzündlichen Lungenkrankheiten wurden 128,05 aufgenommen, und die Sterblichkeit war 1,21 oder 1 : 106 der Aufgenommenen. Die Sterblichkeit unter der Fussgarde, die vorzüglich in London liegt, von entzündlichen Lungenleiden, in derselben Zeit, betrug 2,49.

In *Canada* waren die Aufnahmen fast gleich, wie in England, die Sterblichkeit etwas geringer. Die Aufnahmen an entzündlichen Krankheiten waren 129,53, die Sterblichkeit 1,87 oder 1 : 69, also waren die Krankheiten gefährlicher in dem strengen Clima von Canada. Der Soldat in Canada trägt eine viel wärmere Kleidung als in England, und steht nur eine Stunde Schildwacht, selbst eine halbe, wenn die Kälte bedeutend ist, während in einem jeden andern Clima die Zeit 2 Stunden zu betragen pflegt. Troz dieser Vorsichtsmasregeln ist die Zahl der Erkrankungen eben so gros, und die Sterblichkeit ein halb mal gröser als in England.

In *Neu-Braunschweig* u. *Neu-Schottland* waren die Erkrankungen 23 weniger, die Todesfälle etwas mehr als in Canada. Die Erkrankungen an entzündlichen Leiden allein waren 104,28, und die Sterblichkeit 1,82 od. 1 : 57, also bedeutend gröser als in Canada.

*) In den Zahlen des Originals finden sich böse Druk- oder Schreibfehler; ich habe sie berichtigt, wo sie nur auffielen, ob alle? ich habe nicht die Zeit, die Tullochschen Tabellen nachzurechnen.

In Neu-Braunschweig und Neu-Schottland erhält der Soldat fast dieselbe warme Kleidung wie in Canada, aber die Leute müssen ihre vollen 2 Stunden Wache stehen; der Grund der gröseren Gefährlichkeit der entzündlichen Lungenleiden an diesen Stationen, als in Canada, ist wahrscheinlich darin zu suchen, dass sie der kalten Luft länger ausgesezt sind.

Die drei Stationen im Mittelmeer, Bermuda und das Cap, liegen fast in derselben Breite, nördlich oder südlich vom Aequator, u. ihre jährlichen Mitteltemperaturen sind auch fast gleich, obgleich ihre Vertheilung im Laufe des Jahres sehr bedeutend differirt. Die Häufigkeit und Tödtlichkeit der Lungenkrankheiten differiren sehr viel mehr, als man nach der Aehnlichkeit der Temperatur erwarten sollte, da überdies Kleidung, Diät (mit Ausnahme von Bermuda und Gibraltar), und der Dienst der Truppen in allen fast ganz gleich sind.

In *Gibraltar* war die Zahl der Erkrankungen an Lungenkrankheiten im allgemeinen 140,82 und die Todesfälle 5,28 per Tausend; die Erkrankungen an entzündlichen Lungenleiden allein, betrugen 117,80 und die Todesfälle 1,20 p. Tausend oder 1 : 98. So dass also die Erkrankungen an ihnen fast eben so häufig und die Sterblichkeit selbst gröser als in England sind.

In *Malta* betrugen die Erkrankungen an Lungenkrankheiten im allgemeinen 119,61, weniger wie in Gibraltar, aber die Sterblichkeit war bedeutend gröser; an entzündlichen Lungenkrankheiten allein wurden 98,14 aufgenommen, und es starben 1,52 oder 1 : 65 der Aufgenommenen; also weniger häufig, aber die Sterblichkeit gröser, als in Gibraltar. Dieser Unterschied erklärt sich daraus,

dass in Gibraltar der Fels sich steil gegen Osten von der Stadt erhebt, sie nicht allein ganz gegen den Ostwind schüzt, sondern auch die Kraft der Westwinde bedeutend bricht, während das niedrig gelegene Malta allen Winden preisgegeben ist.

Auf den *ionischen Inseln* betrug die Sterblichkeit von Lungenkrankheiten nur **0,48** p. **1000** weniger als in Gibraltar, obgleich **50** per **1000** weniger aufgenommen wurden als an dieser Station. Die jährlichen Erkrankungen an entzündlichen Leiden allein betrugen **70,56** per **1000**, und die Sterblichkeit **1** : **37** oder **1** : **52** der Aufgenommenen, bedeutend gröser als in Malta, und fast doppelt so gros als in Gibraltar. Diese Erscheinung hängt offenbar grosentheils von dem gebirgigen Charakter der Inseln und der benachbarten Küste von Albanien ab, welche die militärischen Posten gegen herrschende Winde schüzen, und so die Anzahl der Erkrankungen vermindern, aber zu gleicher Zeit, weil sie mehrere Monate d. Jahres mit Schnee bedekt sind, scharfe kalte Winde erzeugen, die die Krankheit gefährlicher machen, als in Malta, Gibraltar und selbst in Canada. Ich bin indessen geneigt zu glauben, dass auf den ionischen Inseln die Verschlechterung der Constitution, welche die dort herrschenden intermittirenden und remittirenden Fieber erzeugen, die Lungenkrankheiten unheilbarer macht, als sie auserdem sein würden.

Die jährlichen Erkrankungen an Lungenkrankheiten aller Art in *Bermuda* betrugen **125,66** p. **1000**, und die Todesfälle **8,70**. Die Erkrankungen sind fast so häufig wie in Neu Braunschweig und in Neu Schottland, aber die Sterblichkeit war gröser als in irgend einer der bisher betrachteten Stationen. Die Erkrankungen an entzündlichen Leiden allein betrugen **103,67** und Sterblichkeit **1,62** p. **1000**, oder **1** : **64**, so dass sich Häufigkeit und Sterblichkeit sehr den in Malta beobachteten näherten. Die Aehnlichkeit beider Stationen in Beziehung auf Lage und physische Beschaffenheit ist sehr gros; daher kann die Gleichheit der Wirkungen nicht als ein Resultat des Zufalls betrachtet werden, sondern als eine Folge der athmosphärischen Einflüsse, deren Wirkung die tiefe, flache Lage beider Inseln kein Hinderniss entgegenstellt.

Auf dem *Vorgebirge der guten Hoffnung* betrugen die Erkrankungen an Lungenkrankheiten aller Art **97,65**, und die Sterblichkeit nur **3,92** p. **1000**. Die Erkrankungen an entzündlichen Krankheiten allein waren **82,46**, die Sterblichkeit **1,10** oder **1** : **75** der Aufgenommenen. Hier sind die Erkrankungen an Pneumonie u. s. w. weniger häufig als in Gibraltar, Malta, Bermuda, aber häufiger als auf den ionischen Inseln; die Sterblichkeit ist fast der von Gibraltar gleich, der geschüztesten von allen Stationen im mittelländischen Meere gegen die Nordostwinde. Die Capstadt liegt am Fusse des Tafelberges, welcher sie vollkommen gegen alle Südwinde schüzt, obgleich in manchen Jahrszeiten kalte feuchte Winde von seinem Gipfel herabsteigen, woraus man die verhältnismäsig geringere Anzahl der entzündlichen Lungenkrankheiten u. ihre grösere Gutartigkeit erklären kann.

Die ganze Stärke der im Grenzbezirke der Capcolonie verwendeten Truppen betrug nur **6630** Mann; ihre Zahl ist daher zu klein, um sichere Schlüsse daraus ziehen zu können. Die Zahl der Erkrankungen an Lungenkrankheiten betrug auf **1000** ungefähr **16** weniger als in der Capstadt, und die Sterblichkeit war auch um **1,51** geringer. Die Aufnahmen an entzündlichen Krankheiten betrugen **62,14** p. **1000** jährlich, und die Todesfälle **0,75**, also **1** : **80** der Aufgenommenen. Die geringe Zahl der Erkrankungen u. die geringe Sterblichkeit erklärt sich aus der Windstille in dem gröseren Theile des Distrikts in welchem die Truppen stehen, obschon er grosen täglichen Temperaturvariationen unterworfen ist; wenn aber eine angemessene Bekleidung statt findet, so sind diese relativ unschädlich, wenn nicht zugleich Wind herrscht.

Die gesammte Stärke der Truppen in St. Helena, im betreffenden Zeitraume, betrug nur **5908**, allein die auserordentlich geringe Sterblichkeit an Lungenkrankheiten, welche hier beobachtet wurde, macht es rathsam sie anzuführen. Die jährlichen Erkrankungen an Lungenkrankheiten im allgemeinen betrugen nur **60,76** p. **1000**, u. die Todesfälle **3,38**. Die entzündl. Lungenkrankheiten allein waren **51,94**, u. die Todesf. **0,51** p. **1000**, also **1** Todesf. auf **102** Aufgenommene, ein kleineres Verhältnis als jemals an irgend einer Station beobachtet worden ist; nur Jamaica u. Ceylon bieten ein ähnliches geringes Erkrankungsverhältnis dar. Die physische Beschaffenheit u. das Clima von St. Helena erklären diese seltenen Erkrankungen, und die geringe Sterblichkeit an diesen Krankheiten zur Genüge; obgleich die Insel im Centro des Südost-Passatwindes liegt, so sind doch die von den Truppen eingenommenen Stationen vollständiger gegen seinen Einfluss geschüzt, als irgend wo in der Welt, und die jährlichen und täglichen Temperaturvariationen sind sehr gering.

In Beziehung auf die Temperatur hält *Mauritius* das Mittel zwischen St. Helena u. Westindien oder Ceylon. Es liegt im indischen Ocean im Südost-Passat. Da zwei Drittheile der Truppen an der Seite der In-

sel unter dem Winde, und nur ein Drittheil vor dem Winde lag, so müssen dadurch die Lungenkrankheiten u. ihre Sterblichkeit modificirt worden sein u. das Resultat kann nicht entschieden für jede Seite der Insel passen. Die Erkrankungen an Lungenkrankheiten im allgemeinen betrugen auf 1000 Mann 83,54, und die Todesfälle 5,64; die jährlichen Erkrankungen an entzündlichen Krankheiten allein 63,75 und die Todesfälle 1,61 oder 1 : 40 der Aufgenommenen. Hier sind die Erkrankungen an Pneumonie nicht so zahlreich als an der Grenze der Capcolonie, aber die Sterblichkeit ist so gros wie in Bermuda, und das Verhältnis der Todesfälle zu den Aufnahmen ist bedeutend gröser als an irgend einer der bis jezt erwähnten Stationen.

Die Stationen auf den *westindischen Inseln* vor und unter dem Winde liegen alle im Bereich des Nordost-Passats, der gewöhnlich vom November bis zum Juli, neun Monate des Jahrs scharf ist, im August, September und Oktober herrschen leichte Winde und Calmen, unterbrochen von frischen Winden. Die mehrsten Casernen liegen so, dass sie dem Passatwinde vollkommen ausgesezt sind. Die jährlichen Aufnahmen an Lungenkrankheiten im allgemeinen waren 115,10. u. die Todesfälle 10,46. Die Erkrankungen und Todesfälle an entzündlichen Krankheiten allein waren: 81,73. u. 1,86, also 1 : 44 der Aufgenommenen. Also bei einer Anzahl von Erkrankungen, die die auf dem Cap nicht übertrifft, war die Sterblichkeit so gros wie in Canada. Diese grose Sterblichkeit hängt nicht ab von einer ursprünglichen Bösartigkeit der Krankheit, welche in den Tropenländern nie die Heftigkeit wie in kälteren Climaten erreicht, sondern vorzüglich von der grosen Disposition zu Rükfällen, welche sich bei Personen findet, die Reconvalescenten von Lungenkrankheiten sind, wenn sie sich, selbst in der wärmsten Jahreszeit, nur etwas dem Winde aussezen; was auchbei der grösten Aufmerksamkeit des Arztes nur zu oft vorkommt.

Jamaica ist dem Einflusse des Passatwindes nicht unterworfen, hat aber an der Küste den Wechsel von See- und Landwind, der sich nach der Gestalt des Landes mehr oder weniger weit landeinwärts erstrekt. Die jährlichen Aufnahmen von Lungenkrankheiten aller Art, unter den weissen Truppen in Jamaica waren 84,49 und die Todesfälle 7,52 per 1000; die jährlichen Aufnahmen an entzündlichen Krankheiten allein betrugen 61,36 p. 1000 und die Todesfälle 0,64 oder 1 : 96 der Aufgenommenen, ein Resultat, welches nur in England, St. Helena und Gibraltar übertroffen wird, und welches, bei der Seltenheit dieser Krankheiten in St. Helena unwiderleglich beweist, dass ein heises Clima an sich nicht nothwendig entzündliche Krankheiten der Lungen erzeugt, oder ihnen gefährlich wird, wenn sie existiren. Wenn aber Personen in einem warmen Climate fast immer einem scharfen und trokenen Winde ausgesezt sind, wie in den Inseln vor und unter dem Winde, oder in Mauritius, so ändert sich die Sache; auf den ersteren, bei einer Zahl von Erkrankungen an entzündlichen Lungenleiden, die nur um ein Drittheil gröser ist, ist die Sterblichkeit fast dreimal so gros als in Jamaica; u. auf der leztern Insel, bei einer gleichen Anzahl von Erkrankungen wie in Jamaica, ist die Sterblichkeit $2^1/_2$ mal gröser als in Jam.; u. in Jam. selbst ist die Sterblichkeit an diesen Krankheiten (mit Einschluss der Neger) viel gröser in den Stationen, welche den See- u. Landwinden vollkommen ausgesezt sind, als in denen, welche mehr landeinwärts gelegen, weniger unter ihrem Einflusse stehen, oder welche an der Küste so an Gebirgen liegen, dass sie ihn vermindern oder aufheben.

Nach dem bereits Angeführten muss *Ceylon*, wegen des Wechsels der Monsuns, und wegen der theilweis einwirkenden Land- und Seewinde, in Beziehung auf die Häufigkeit und Tödtlichheit der entzündlichen Lungenkrankheiten, das Mittel halten zwischen den Stationen, welche das ganze Jahr den Passatwinden ausgesezt sind, und denen, welche ihnen, wie Jamaica, nie unterworfen sind. Die jährliche Zahl der, von 1000 Mann, an Lungenkrankheiten im allgemeinen Aufgenommenen betrug in Ceylon 69,86, und die der Todten 4,08. An entzündlichen Lungenleiden aufgenommen wurden 52,36 und es starben daran 0,84 oder 1 : 62 der Aufgenommenen, Verhältnisse, die eine viel weniger allgemeine und intensive Wirkung der Ursachen dieser Krankheiten bezeichnen, als auf den westindischen Inseln, obgleich sie eine grösere Sterblichheit verursachen als in Jamaica. In Ceylon sind die Todesfälle von entzündlichen Affectionen häufiger in Trincomale und Kandy, welche dem Nordost-Monsun mehr ausgesezt sind, als in Colombo u. Galle. Die jährl. Sterblichkeit p. 1000, von entzündlichen Krankheiten der Lungen allein war:

Trincomalee	1,86	Colombo	0,75
Kandy	1,09	Galle	0,32

In Colombo wird der Südwest-Monsun als ein heiser trokener Wind empfunden. Kein anderes Beispiel kann den Einfluss der herrschenden Winde und der Lage der Station, bei der Erzeugung dieser Krankheiten besser erläutern; denn hier haben wir zwei Stationen, in einem sehr gleichmäsigen Clima, und unter einer hohen Temperatur, sich in jeder andern Beziehung ähnlich, wenige hundert

Miles von einander entfernt, wo in der einen die Sterblichkeit so gros wie in Canada, in der andern geringer, als irgendwo in der Welt ist. Solche Resultate sind nicht die Wirkung des Zufalls; andere ganz ähnliche sind in Westindien beobachtet worden, und sie liefern den stärksten Beweis für die Richtigkeit der Ansichten über die Ursachen der Entstehung der entzündlichen Krankheiten der Lungen, die hier vertheidigt werden.

In *Mulmein* betrugen die jährlichen Erkrankungen an allen Lungenkrankheiten von 1000 Mann: 69,68 u. die Todesfälle nur 2,05. Die Erkrankungen an entzündlichen Krankheiten allein waren 61,47 u. die Todesfälle 1,17 oder 1:53 der Aufgenommenen. Hier, bei einer der von Ceylon fast gleichen Temperatur, sind entzündliche Krankheiten der Lungen häufiger und gefährlicher als in irgend einer Station von Ceylon mit Ausnahme von Trincomalee, wo die Sterblichkeit fast ein halbmal gröser ist.

Es ergibt sich also, dass der scharfe Passatwind in Westindien, oder der Nordost-Monsun des indischen Oceans ebenso einen hohen Grad der Sterblichkeit von entzündlichen Krankheiten der Lungen herbeiführt, wie die kalten scharfen Winde Canadas; nichts desto weniger glaube ich, dass die oben angeführten Thatsachen einen jeden einsichtsvollen Arzt zu der Ueberzeugung führen werden, dass im Ganzen ein warmes Clima für diese Krankheiten sehr günstig ist, und sie bestätigen vollkommen die seit langer Zeit von den Aerzten gehegte Ansicht von der wohlthätigen Wirkung eines warmen Climas im Winter für an ihnen leidende Kranke.

Die *tuberculösen Krankheiten* der Lungen zeigen in ihrer geographischen Verbreitung Unregelmäsigkeiten die viel gröser sind, als bei den entzündlichen Krankheiten.

In vielen Stationen scheint durch locale Einflüsse die Entwikelung der Lungentuberkel sehr begünstigt oder verhindert zu werden. Die hier vorzüglich in Anschlag kommenden Verhältnisse sind: 1) der Genuss von gesalzenen Speisen: 2) die Häufigkeit u. Gefährlichkeit von intermittirenden und remittirenden Fiebern; 3) die Häufigkeit und Gefährlichkeit von Darm- und Leberkrankheiten.

Dass der häufige oder beständige Genuss von gesalzenen Speisen einen höchst nachtheiligen Einfluss auf die Constitution hat, ist eine längst bekannte Thatsache; aber es ist mir nicht bekannt, dass ihr Einfluss zur Phthisis zu disponiren, jemals klar nachgewiesen worden ist; die folgenden Thatsachen werden indessen die Ausdehnung ihrer Wirkung in Stationen, wo viel Salzfleisch ausgegeben wird, zeigen. Die jährliche Sterblichkeit von 1000 Mann betrug von

	entzündlich. Kr. d. Lunge.	Tuberkels. d. Lunge.	Verhältnis beider.	Tage mit Salzdiät.
In Gibralter . .	1,20	3,95	1:3,29	3
In Bermuda . .	1,62	6,92	1:4,27	5
Westind. Inseln .	1,86	8,16	1:4,39	5
St. Helena . . .	0,51	2,37	1:4,65	7

Die Frage, ob die Luft in Malaria-Gegenden auf Verhütung oder Heilung der Lungensucht einen wohlthätigen Einfluss übt, scheint in den lezten Jahren die Aerzte von neuem beschäftigt zu haben; viele Personen in England und Frankreich haben aus ihren Beobachtungen geschlossen, dass sie wohlthätig wirke. Dr. *Hennen* bei Betrachtung der Sterblichkeit der Truppen äusert dieselbe Ansicht. In England scheint man allgemeiner der entgegengesezten Meinung zu sein. Herr *James Clark* sagt; „ein Wechselfieberanfall wird viel eher die Entwiklung der Lungensucht befördern, als sie verhüten." Dr. *Forry* sagt in seiner medicinischen Statistik der nordamerikanischen Armee: „die Malaria nimmt eine der ersten Stellen unter den Ursachen ein, welche den kachektischen Zustand des Organismus erzeugen, der der Tuberkelbildung vorausgeht." Die Sterblichkeit von Lungentuberculose unter den englischen Truppen in den verschiedenen Malariagegenden, in denen sie stehen, stimmt vollkommen mit diesen Ansichten von *James Clark* und *Forry* überein; nur wenn heftige Darmleiden sehr häufig sind, findet eine Abänderung in der Sterblichkeit statt.

Wo die Sterblichkeit an Darmkrankheiten u. Leberleiden gros ist, da nimmt die Sterblichkeit an Lungentuberculose im Verhältnis zu den Todesfällen von entzündlichen Lungenleiden ab. Der Grund leuchtet ein, denn wenn eine Tendenz zu Darmleiden vorhanden, entweder durch den Genuss von Salzfleisch, oder von schlechtem Wasser, oder durch Störungen der Leberverrichtungen, so wird die inere Congestion, welche der Abkühlung der Haut folgt, viel eher nach dem Eingeweide erfolgen, dessen Verrichtung bereits gesteigert oder gestört ist, als nach den Lungen, die in einem warmen Clima niemals so thätig sind, als in einem kalten; daher wird die eintretende Entzündung häufiger den Darm oder die Leber, seltener die Lungen treffen.

Den lezten Theil dieser Abhandlung habe ich sehr kurz gefast, denn der Gegensaz der Lungen- und Leber-Leiden ist von anderen Schriftstellern, mit mehr statistischen Belegen, vollständiger bereits nachgewiesen. Manche andre Angaben des Verf. schienen mir zu wenig Beweiskraft zu haben.

(Wir haben in der Literaturübersicht die Abhandlung von *Rufz* über Phthisis in *Martinique* angeführt; sehen aber dass über sie schon im vorigen Jahrgange p. **357** referirt worden ist. In Beziehung auf die obigen Angaben *Lawson's* will ich nur erwähnen, dass auch *Rufz* (p. **272**) die Erkältungen für die häufigste Ursache der Phthisis in Martinique hält. Auch sah derselbe zweimal die Phthisis nach Wechselfiebern entstehen).

Intermittirende Fieber.

Die Vergleichung der Krankheiten, welche unter gleichen Einflüssen wie die Wechselfieber entstehen, gleichzeitig mit ihnen herrschen, oder ihre Stelle vertreten, oder gleichen Mitteln weichen, hat in den lezten Jahren die Aerzte vielfach beschäftigt, wohl zu manchen Irrthümern geführt, aber sicher auch wesentlich zur Aufklärung ihres Wesens beigetragen.

Wir haben im ersten Theile schon viele Bemerkungen über ihr Vorkommen mitzutheilen gehabt, und verweisen z. B. auf die Moldau, Sennaar u. s. w.

Herr *Melier* (Nr. 18) hat auf eine Anzahl anomaler Intermittensformen aufmerksam gemacht, in denen das Wesen der Krankheit oft verkannt wird, und das ist ohne Zweifel verdienstlich; besonders gilt dieses von manchen Kinderkrankheiten, die in der That sehr oft verkannt werden. Besonders hebt der Verf. hervor, dass man viel kürzere Perioden als bisher unterscheiden müsse. Offenbar ist ihm die Periodicität zu wesentlich, und er würde dennoch in Gefahr kommen viele Intermittensneurosen, namentlich bei Kindern zu verkennen.

In Nr. **19** theilt ein alter Arzt seine Erfahrungen über bösartige Wechselfieber mit, und seine Beobachtungen die er im südlichen Frankreich, in Corsica und Algier gesammelt hat, enthalten manchen bemerkenswerthen und seltenen Fall, aber zu irgend einem allgemeinen Resultate gelangt er nicht. Die Bemerkungen über die Topographie von *Corsica* enthalten nichts Neues; nur seine Beschreibung des Ausbruchs der Wechselfieber-Endemie im Jahr **1839** mag als Bestätigung ähnlicher Beobachtungen einen Plaz finden: „Die intermittirenden Fieber sind in Corsica wenig häufig im Winter und im Frühjahre, selbst um die Sumpfgegenden der Insel. Aber zur Zeit der Hize entwikeln sich Fieber nicht allein um die Sümpfe, sondern selbst in den Dörfern die zwischen den Gebirgen liegen, wenn Plazregen eintreten. Der Golf und der Hafen von Ajaccio mit seinen Bergen und Inseln gleichen der Bai von Neapel. In alten Zeiten lag Ajaccio am Ende des Golfs, aber die Miasmen, welche sich aus den benachbarten Sümpfen erhoben, nöthigten im Jahre **1435** die Bewohner sich an der Stelle anzubauen wo die Stadt jezt liegt, eine und eine halbe Lieue weiter nach dem Meere zu. Ich glaubte im Jahre **1839** schon, dass man die jährliche Endemie übertrieben habe, denn die Hundstage gingen zu Ende ohne sie, als am **20.** August, bei einer drükenden Hize ein schwerer Plazregen eintrat; dieser Regen bewirkte auf der Stelle einen furchtbaren Gestank, und das bösartige Wechselfieber brach aus. Ich hatte in Algier noch stärkere Plazregen gesehen, als die in Ajaccio, aber die Luft wurde von ihnen nicht verpestet. Die Erklärung ist leicht, in Algier floss das Wasser aus der oberen Stadt in die auserordentlich reinlich gehaltene untere, und ergoss sich unmittelbar in das Meer; während in Ajaccio das Wasser auf Unrath floss der in den Strassen aufgehäuft war, besonders in der untern Stadt in den Strasen u. Höfen, und diesen in Massen auf dem Strande aufhäufte.“ (Schwerlich wird aber dieser Unrath Fiebermiasma, wenigstens nicht für sich allein erzeugt haben).

Nr. **20.** *Nantes* und seine Umgebungen leiden bekanntlich viel von Wechselfiebern; diese hatten aber seit einigen Jahren in einer Vorstadt sehr zugenommen und wurden sehr bösartig, worüber der folgende Rapport der dortigen medicinischen Gesellschaft:

Seit langer Zeit waren in der Vorstadt des Ponts die Strasen, welche zwischen der Chaussée de la Magdeleine und dem Canal St. Felix liegen, und an die Prairie de la Magdeleine und die Prairie de l'hôpital stossen, Fiebern unterworfen; seit **5** Jahren nahmen diese jedoch nicht allein an Anzahl bedeutend zu, sondern es traten auch die bösartigsten Formen I. comatosa, pneumonica, cholerica, syncopalis, algida u. s. w. auf. So berichtet ein Arzt, dass unter den Familien seiner Praxis von **219** Personen **121** in einem Jahre am Fieber litten, ein andrer von **73** Personen **55** am Fieber. Die auserordentliche Zunahme der Fieber ergab sich aus der ungeheuern Zunahme des Verbrauchs von Chinin: so verbrauchten die **3** Apotheken des Viertels in den Jahren **1835** bis **1839** im Durchschnitt nur **1200** bis **1300** Grmm. schwefelsaures Chinin jährlich, im Jahre **1839** aber schon **1800** Grammen, diese Quantität

stieg allmälig so, dass im Jahre 1843 die enorme Quantität von 3,800 Grammen verbraucht wurde, und in gleichem Verhältnis stieg der Verbrauch der China.

Als Ursache dieser Erscheinung bezeichnet nun die Akademie die sumpfige Beschaffenheit der Wiesen de la Magdeleine und de l'hôpital, die immer nachtheilig wirkte; sie wurde verschlimmert durch die Erhöhung einer Strase vor 10 Jahren, diese wurde aber nochmals um 50 Centimetres erhöht im Jahr 1834, der Abfluss des Wassers gehindert, und die Fläche des stagnirenden Wassers sehr bedeutend vergrösert, was von Jahr zu Jahr zunahm, u. so die Vermehrung des Miasmas herbeiführte.

Antagonismus von Wechselfieber und Lungensucht u. Typhoid.

Vor langer Zeit glaubten schon verschiedene Aerzte zu finden, dass Wechselfieber und Lungensucht sich gegenseitig ausschlössen; vorzüglich *Wells* in England vertheidigte diese Ansicht; der Ref. stüzte sich bei der Vertheidigung einer gleichen Meinung vor 26 Jahren vorzüglich auf eine Vergleichung von Seeland und Flandern auf der einen, Brabant und Hennegau auf der andern Seite. Das auch in jüngster Zeit bestätigte gegenseitige Ausschliesungsvermögen von Leberkrankheiten und Lungenkrankheiten spricht noch für einen solchen Antagonismus wenigstens in einem gewissen Grade. Es widersprachen indessen gewichtige Autoritäten, unter denen in der neuern Zeit nur *James Clark*, *Forry* und *Lawson* genannt werden mögen, die eher die Häufigkeit der Lungensucht in Fiebergegenden behaupteten.

Herr *Boudin* glaubte in seiner medicinischen Geographie etwas Neues zu lehren, indem er dieses gegenseitige Ausschliesungsvermögen von Wechselfieber u. Lungensucht behauptete und offenbar übertrieb. Ja er kam auf die offenbar ganz falsche Behauptung, die eines gegenseitigen Ausschliessungsvermögens von Wechselfieber und Typhoid oder Enterodothienie; denn es kann keinem Zweifel unterworfen sein, und wird in allen Malarialändern bewiesen, dass Ruhr u. Enterodothienie (die nächsten Verwandten) sich oft mit Wechselfieber verbinden, und oft seine Stelle einnehmen.

Gegen diese Beobachtungen *Boudin's* haben sich nun eine Menge Stimmen erhoben, wie schon aus dem vorigen Jahrgange dieser Berichte p. 291 zu ersehen ist. Wir haben auch jezt weiter über diesen Streit zu berichten.

Nr. 21. Herr *Boudin* stüzt sich hier auf die von ihm aufgestellten vermeinten Geseze über Verbreitung der Krankheiten nach Höhe u. Breite, die aber alle sehr leicht als unhalbar zu widerlegen sind, wie Ref. an einem andern Orte gezeigt hat. Er beruft sich auf die Seltenheit der Fieber, die Häufigkeit des Typhoids u. der Phthisis in St. Petersburg; allein es müste vor allem der Begriff Typhoid fester stehen, als es leider unter den Aerzten der Fall ist, und es müsten nicht gleich in der Nähe, in den Ostseeprovinzen in der That Fieber und Typhoid zugleich in reichlicher Menge vorkommen. Andre seiner Behauptungen stüzen sich auf den von ihm behaupteten aber unhaltbaren Gegensaz von Typhus und Typhoid u. s. w. Die Zunahme der Phthisen u. die Abnahme der Fieber in London läst sich sehr leicht auf ganz andre Einflüsse zurükführen.

Nr. 22. Gegen *Boudin* und seinen Vertheidiger *Nepple*, der die Phthisis in der sumpf- u. fieberreichen *Dombes* selten glaubt, erhebt sich *Olivier* zu *Montluel* gestüzt auf eine langjährige Praxis; er erklärt 1) die Lungensucht erscheine ihm in der Dombes ganz eben so häufig als anderwärts, 2) die atmosphärische Constitution dieses Landes scheine ihm keineswegs die günstigen antituberculösen Bedingungen zu enthalten, die ihm *Nepple* zuschreibt, und 3) die Malaria besize keineswegs die Eigenschaft, die Entwiklung der Phthisis zu verhüten oder ihren Verlauf zu hemmen. *Olivier* stüzt sich auf die Anzahl der während 12 Jahren von ihm in *Montluel* aufgenommenen Phthischen; ohne vollständige statistische Uebersicht der Krankheiten beweisen diese indessen allerdings nicht viel.

Nr. 23. Herr *Brunache* tritt als Kämpfer für Herrn *Boudin* auf. Bei dem vagen Sinn, in welchem von den Schriftstellern das Wort Typhoid gebraucht wird, und bei der Allgemeinheit, mit der Typhus so bezeichnet wird, der sich doch nach Herrn *Boudin* ganz entgegengesezt verhält, müssen wir den von verschiedenen Schriftstellern entlehnten Zeugnissen über das Vorkommen des Typhoids, durchaus alle und jede Beweiskraft absprechen, und werden sie daher in der folgenden Relation ganz ignoriren (dass wir ausserdem das angebliche Ausschliesungsvermögen von Typhoid und Intermittens nach unsrer, wie nach vielen andern Erfahrungen für ganz falsch halten, wurde früher schon bemerkt). Was dagegen den Antagonismus von Lungensucht und Wechselfieber betrifft, so glaubt Ref., dass er im allgemeinen anzuerkennen ist, wenn gleich anderweitige Einflüsse viele Ausnahmen und Abweichungen begründen müssen. Unsrer Meinung nach würden die Herrn *Boudin* und *Brunache* besser gethan

haben diese ebenfalls zuzugeben, als kurzweg ihre Gegner damit abzufertigen, dass sie ihnen Schuld geben, sie hätten sie nicht verstanden.

Die Analogien mit denen Herr *Brunache* seine Lehre stüzen will, sind höchst sonderbar und gar nicht anwendbar, wie z. B. dass die Vaccine gegen Variola schüzt, Mercur und Schwefeldünste gegen Cholera etc.

Herr *B.* geht eine Anzahl von Ländern durch um seinen Saz zu beweisen: in *Syrien* ist nach *Volney* die Luft der Wüste gefährlich für schwache Lungen, und man muss Europäer, denen die Lungensucht droht von Aleppo nach Latakiah oder Saida schiken; allein dieser Nuzen der Küstenluft wird durch andre Nachtheile aufgewogen, denn sie erzeugt Wechselfieber. — In *Madras* herrschen Wechselfieber, dagegen ist die Phthisis selten nach *Tulloch* (ungenügend). — In *Mulmein* wurden von 1829 bis 1836 im Hospital aufgenommen: 1149 Quotidianfieber, 233 Tertianfieber, 2 Quartanfieber, 594 remittirende Fieber, dagegen an Phthisis nur 4, Hämoptysis 2. *) — In *Rangoon*: intermittirende Fieber 805, remittirende 1290; Hämoptysis 3, Phthisis 7. **) — *Prome*; unter 240 Todesfällen kommen 22 an Intermittens und 1 an Phthisis vor. — *Arracan*; unter 318 Todes fällen: 224 an Fiebern u. 6 an Lungenkrankheiten. — In *Witehale*, in Amerika, wo die Wechselfieber herrschen, sagt der Dr. *Green*, gibt es kein Beispiel einer dort entwikelten Phthisis, und Phthisische die sich dahin begeben, erfahren eine auffallende und andauernde Besserung. Derselbe Schriftsteller erzählt dass bei *Rutland* ein Sumpf in einen Teich verwandelt wurde, worauf die früher endemischen Wechselfieber sogleich durch Phthisen ersezt wurden; auf die Bitte der Einwohner wurde der Teich wieder aufgehoben, die Wechselfieber erschienen wieder, die Phthisen verschwanden?? — *Algerien.* In Algier verhielten sich nach *Laveran* die Phthisischen zu den übrigen Kranken in den Hospitälern wie 1 zu 152. (Wenn nun aber in Paris eben so viele Wechselfieber ausbrächen wie in Algier, würde nicht ein ähnliches Verhältnis, auch bei unveränderter Zahl der Phthisischen herauskommen?). In Bona fand *Moreau* unter 6,245 von ihm behandelten Kranken nur 12 Phthisische, und unter 250 Todten nur 6 Tuberculöse, und er schliest: 1) die Phthisis ist auserordentlich selten unter den Eingeborenen, 2) die Europäer werden selten von ihr befallen, 3) der Verlauf der Phthisis bei an ihr leidenden Europäern wird aufgehalten, 4) sie ist durchaus nicht immer tödtlich. Dagegen in Constantine sind die Wechselfieber nach Antonini selten und gewöhnlich eingeschleppt, aber nach Deleau und Bonnafont die Phthisis sehr häufig, eben so Scrofeln und Rhachitis die in Algier fast unbekannt sind. — *Senegal.* Zwei Drittheile der aufgenommenen Kranken litten an Wechselfieber, kein einziger Phthisischer kam vor. — *Mauritius.* In 19 Jahren wurden von 30,515 Mann unter 38,108 Kranken 2,550 Brustkranke, darunter 233 Phthisische, aber nur 13 Wechselfieberkranke aufgenommen.— *Venedig. Brera* behauptete bereits die Seltenheit der Phthisis in Venedig, u. suchte die Ursache in den Ausdünstungen der Lagunen. *Olivier* fand unter 1200 bis 1400 jährlich Aufgenommenen nur 7 bis 8 Phthisische, der Rest litt fast allein an Wechselfieber und Rheumatismus. — *Pisa*, *Parma*, *Piacenza*, die man so allgemein Phthisikern zu Aufenthaltsorten empfiehlt, sind jährlich Wechselfiebern unterworfen, und ihre Umgebungen haben Sumpfboden. Dagegen zählt man in *Neapel* 1 Phthisiker unter 8 Todten und nach *Journé* 1 unter 2,34. *Genua* zählt deren 1 unter 6 Todten, und *Nizza*, dessen Clima man so sehr rühmt, wo sich so viele Phthisische aufhalten, hat 1 auf 7 Todte. — *Spallanzani* erzählt uns von *Sicilien*, dass man junge Leute, die Neigung zur Lungensucht haben, in die Sümpfe schikt, um sich da aufzuhalten. — Von *Cadix* erzählt *Broussais*, dass nichts seltener daselbst ist, als Brustentzündungen und Tuberkel, u. dass daselbst alle Krankheiten in Entzündungen des Darmcanals und intermittirenden Fiebern bestehen. — *Ramel*, nachdem er von den Krankheiten der *Provence* gesprochen hat, sagt „in *Ciotat* und zu *Cassis*, wo es keine Sümpfe gibt, ist die Lungensucht gemein.“ Diese Bemerkung stimmt ganz überein mit den Beobachtungen des Verfassers der Statistique du Var, der nachdem er erwähnt hat, dass nach der Austroknung der Sümpfe von Bras, von Saint-Laurent-du Var, von Frejus, die intermittirenden Fieber in diesem Departement selten geworden sind, hinzufügt: „leider wird diese Schilderung des Gesundheitszustandes durch eine verheerende Krankheit getrübt, nämlich die Lungensucht.“ —

Brunache selbst bemerkt: Während meines Aufenthalts in Marseille habe ich mir es

---

*) Der Verf. sagt ferner, Thyphoid 0, allein die könnten in gröster Zahl vorhanden gewesen sein, sie würden bei den englischen Aerzten unter den remittirenden Fiebern steken.

**) Allein andre Rapporte zeigen, dass eine Menge an Krankheiten in Hinterindien Invalidisirte in Hindustan an Phthisis starben. Man muss die Art der Entwikelung der Phthisis unterscheiden. Ueberhaupt ist der Antagonismus aber viel bestimmter ausgedrükt im allgemeinen zwischen Lungenkrankheiten und Unterleibskrankheiten.

zur besondern Aufgabe gemacht die Krankheiten der Bewohner von Martigues und der Ebenen der Camargue zu studiren, die dem Hôtel-Dieu dieser Stadt zahlreich zuströmen. Unter mehr als 300 Individuen aus diesen Sumpfgegenden, die ich in den Jahren 1841 und 1842 beobachtet habe, habe ich nur zwei Fälle von Lungensucht und keinen von Typhoid gefunden: ein ganz anderes Verhältnis zeigen die Einwohner von Marseille, die auf 4 Todesfälle 1 an Phthisis Gestorbenen nachweisen lassen, wie ich in den Registern des Hôtel-Dieu gefunden habe. Während des Monates September 1842 wüthete das Typhoid so unter der Bevölkerung dieser Stadt, dass unter 105 aufgenommenen Fieberkranken 27 daran litten. Zu derselben Zeit fand sich unter 67 Kranken aus den genannten Sumpfgegenden, die in denselben Sälen lagen, kein einziger Fall von Typhoid. Diese Beobachtungen über die Krankheitsconstitution der Camargue finden ihre volle Bestätigung in den Untersuchungen, welche am Ende des vorigen Jahrhunderts Marc Dax in *Aiguesmortes* anstellte, er sagt: „die gewöhnlichsten chronischen Krankheiten sind hier: Rheumatismen, Obstructionen der Unterleibseingeweide, vorzüglich der Milz, Wassersuchten und Asthma humidum; das Asthma siccum ist seltener, noch seltener die Lungensucht. Im ersten Monat des Winters des Jahrs 5 starben drei Kinder und eine junge Wittwe, welche seit zwei Jahren an der Lungensucht litt; dieses ist in diesem Jahre der einzige Todesfall an Lungensucht unter 107 Verstorbenen.“ Unter den Krankheiten, welche im folgenden Jahre tödtlich abliefen, führt *Dax* 1 Phthisis auf 70 Todesfälle an. Ein gegenwärtiger praktischer Arzt zu Aiguesmortes, Herr *Skilizzi* der über die Krankheiten dieser Gegend vom Dr. *Tribe* befragt wurde, bestätigt diese Beobachtungen, er sagt: „die hier wenig zahlreichen Schwindsuchten haben einen langsameren Verlauf als in den Sumpfländern. Es ist bemerkenswerth, dass sie fast nur beim weiblichen Geschlecht vorkommen, während man sie selten beobachtet unter den Tagelöhnern welche in den Sümpfen arbeiten, oder unter den Douaniers, deren Anzahl 280 beträgt, und die beständig in ihnen wohnen.“ In der trefflichen Schrift von *Tribe* befindet sich noch eine Mittheilung des Dr. *Santy* aus *Meze*, der eine ausgedehnte Praxis in dem sumpfigen Küstenstriche zwischen dieser Stadt und Martigues hat, er sagt nämlich: „die alten Bewohner von Meze hören nicht auf zu wiederholen, dass ehedem die Brustkrankheiten auserordentlich viel seltener waren, und dass die Schwindsucht häufiger geworden ist mit der Abnahme der Fieber. Eine lange Erfahrung dringt mir die Bemerkung auf, dass die Brustkrankheiten rascher tödtlich enden in dem hoch gelegenen u. von Fiebern wenig heimgesuchten *Loupian*, als in *Meze*, *Bouzigues-Marseillan*, *Ballarue*, welches niedrige, feuchte und von Fiebern sehr heimgesuchte Orte sind.“ Ein sehr beschäftigter und einsichtsvoller Arzt, der Dr. *Isnard*, hat mir versichert, dass man in *Grasse* eine sehr grose Anzahl von Tuberculosen und sehr selten intermittirende Fieber findet, während einige Lieues von da, an den Ufern des Var, z. B. in *Cagnes*, wo die Sumpfkrankheiten sehr zahlreich sind, die Lungensucht sehr selten ist. — Herr *Nepple* sagt: „für mich ist die Seltenheit der Phthisis in Sumpfländern nicht zweifelhaft, und diese Seltenheit hat mir immer im geraden Verhältnis zur Verbreitung des Sumpfgifts zu stehen geschienen, so dass in Gemeinden, die im Centro von Sumpfländern liegen, man nicht einen einzigen Phthisischen findet; man findet eine immer zunehmende Anzahl, so wie man sich von dem Centro entfernt, so dass man an einen Punkt gelangt, wo Tuberkel und Wechselfieber vereinigt vorkommen: Z. B. *Montluel*, welches ich bewohnte, hat keinen Mangel an Phthisischen, troz dem dass jährlich Wechselfieber herrschen; allein die Miasmen die diese erzeugen, gelangen erst nach einem Wege von einer Viertellieue in die Stadt, ihr Einfluss ist schwach und einfach fieberbringend; der Organismus erleidet keine dauernde Modification, die im Stande ist der Tendenz zur Tuberkelbildung zu widerstehen; ganz anders verhält sich die Sache im Centro der Sümpfe.“ — Herr *Pacoud* in Bourg macht folgende Mittheilung an Herrn *Nepple*: „in einer mehr als fünf und vierzig jährigen Praxis habe ich keine einzige Thatsache beobachtet die Ihren Beobachtungen in Montluel entgegengesezt wäre: schon vor langer Zeit erstrekte sich meine Praxis weit in die Sumpfgegenden hinein, ich habe aber keine Spur von tuberkulöser Lungensucht beobachtet; das Hospital zu *Bourg* (*Ain*), welches viele Kranke aus diesen Gegenden aufnimmt, hat mir keinen einzigen Phthisischen darunter dargeboten. Da ich die Frage sehr ernstlich nahm, so habe ich mich nicht auf mich allein verlassen wollen, ich habe die besten Beobachter unter meinen Collegen zu Rathe gezogen, besonders den Dr. *Hudelot* Vater, Arzt am Hospital zu Bourg, er erinert sich auch nicht einen einzigen Fall von Phthisis beobachtet zu haben. Eine Bemerkung, die ich aus meiner eigenen Erfahrung hinzufüge ist die, dass die Kinder Wohlhabender, die ihre Erziehung auswärts erhalten, die Immunität die sie im

Sumpfland genossen, verlieren. — Ein Arzt der keine Kenntnis von den Arbeiten *Boudin's* hatte, also vollkommen vorurtheilsfrei war, der Dr. *Lizon* schrieb an den Dr. *Crozant* in Paris: „die Lungensucht ist auserordentlich selten in unsern Gemeinden (Canton *Donzy*, Departement *de la Nièvre*), und seit zwanzig Jahren, die ich die Praxis ausübe, habe ich noch keinen Fall derselben in der Gemeinde *Couloutre* gesehen.“ Nun ist aber die Gemeinde Couloutre diejenige, welche den Sumpfeffluvien am mehrsten ausgesezt ist, u. diejenige, welche am beständigsten u. am stärksten von Wechselfiebern verheert wird. In seiner ganzen Praxis hat dieser Arzt, der einer der beschäftigsten des Landes ist, in zwanzig Jahren nur 7 Fälle von Phthisis gesehen, von denen zwei geheilt wurden. — Der Dr. *Lamothe* schreibt an Herrn *Bouchardat*: „ich bin seit 42 Jahren Arzt am Hospital zu *Dax* (*Landes*). Dieses Hospital enthält auser dem Local für die Civilkranken zwei Säle für die Kranken des Militairs. Sie können wohl glauben, dass während dieser Zeit eine ungeheure Anzahl von Kranken in dem Hospitale aufgenommen worden ist! Ich habe beobachtet, dass alle Phtisischen Ausländer waren, nicht der Stadt und ihren Umgebungen angehörten, oder dass die Phthisis Folge von heftigen Pneumonien oder von traumatischen Einflüssen war. Was ich mit Sicherheit behaupten kann, ist das, dass ich in der Stadt und deren Umgebungen keine Familie kenne, die an constitutioneller Phthisis leidet. Dax liegt unter dem Einflusse des Sumpfmiasmas. — Endlich in *Rochefort*, einer Stadt in welcher die Wechselfieber mit der grösten Intensität herrschen, und bösartige Wechselfieber eine grose Sterblichkeit verursachen, ist das Verhältnis der Phthisischen nur wie 1 zu 35 oder 36. (Die nun folgenden Beispiele aus Holland, Deutschland, England u. Russland sind sehr unvollständig und übrigens allgemein bekannt, daher ich sie weglasse. Eben so übergehen wir die Auszüge aus *Tulloch's* Reports als anderwärts bekannt.)

N. 24. Wenn wir an dem vorstehenden Aufsaze tadeln müssen, dass die den Ansichten *Boudin's* und des Verfassers entgegenstehenden, oder sie wenigstens beschränkenden Erfahrungen verschwiegen werden, so müssen wir auf der andern Seite gestehen, dsss die folgende Note des Herrn *Bouchez*, die für das Gegentheil sprechen soll, noch weniger beweist, weil das in Fabrik- und Handelsstädten wichtigste Moment, die Abstammung der Kranken ganz auser Acht gelassen ist: „mehrere in Belgien und Holland, wo die intermittirenden Fieber endemisch sind, gesammelte Thatsachen haben bewiesen, dass kein Antagonismus zwischen diesen Krankheiten und der Lungensucht existirt. So haben die Herrn *Broeckx* und *Mathyssens* gefunden, dass sich in *Antwerpen* die Todesfälle an Phthisis zu der Gesammtsumme der Todesfälle verhalten = 1:6,63 und in dem Militairlazareth dieser Stadt war das Verhältnis nach *Gouzée* in den Jahren 1831—1842 = 1:3,66. In *Vervins* dagegen wo die Wechselfieber so ziemlich unbekannt sind, ist dieses Verhältnis 1:6,86. Die ungeheure Sterblichkeit welche die Phthisis in Antwerpen verursacht, beweist vollkommen, dass die Sumpfeffluvien auf sie ohne Wirkung sind um den Entwikelungsprocess der Tuberculose zu verhüten oder aufzuhalten; während in Vervins, welches fast ganz frei von Sumpfeffluvien ist, die Phtisis doch seltener ist.“

Antagonismus zwischen Lungentuberkulose und Kropf.

Nachdem die in verschiedenen Gegenden herrschende, hin und wieder auch von Aerzten geäuserte Ansicht von einem Antagonismus zwischen Kropf und Lungentuberculose, in den neuern Zeiten von *Sauter*, *Flechner* u. *Hamburger* vertheidigt worden war, wurde der Kreisarzt von *Unter-Kärnthen*, Herr *Fradeneck* von der Ges. Wiener Aerzte um seine Ansicht befragt, die er in N. 25 mittheilt.

Das Endresultat seiner Untersuchungen fast derselbe in folgenden Säzen zusammen: 1) die Lungentuberkulose ist, mit Ausnahme von Klagenfurt, in Kärnthen eine seltene Erscheinung. — 2) Kleinere Schilddrüsenanschwellungen kommen allerdings gleichzeitig mit Lungentuberkeln vor, und es fehlt auch nicht an einzelnen Fällen, wo an mit Lungentuberkeln behafteten Individuen namhafte Kröpfe beobachtet wurden; was aber die Wechselbeziehung und das vicariirende Verhalten des Kropfes zur Lungentuberculose betrifft, so ist bisher die Aufmerksamkeit zu wenig auf diesen Gegenstand hingerichtet gewesen, um hierüber eine entscheidende Aeuserung abgeben zu können: die bisherigen Erfahrungen jedoch, in so weit sie der, mitunter langjährigen, Erinnerung zu Gebote stehen, sprechen, wenn auch nicht geradezu gegen, doch auch nicht für das Vorhandensein einer solchen sich gegenseitig beschränkenden Wechselwirkung. — 3) Wenn auch bei der Genesis des endemischen Kropfes der grose Einfluss des Trinkwassers nicht in Abrede gestellt werden will, so ist doch auch der Gesammtcomplex und die Totalität der übrigen so verschiedenartigen und nicht minder bedeutungsvollen Einwirkungen gehörig zu würdigen und nicht zu übersehen, und die Behauptung eines besondern, in manchen Trinkwässern aufzufindenden, kropferzeugen-

den Stoffes, sowie die einzelnen Gebirgsquellen zugeschriebene derartige Eigenschaft mit den hierauf beruhenden traditionellen Gerüchten, bedarf noch gar mancher genauern Prüfung und Bestätigung."

ad. **1.** theilt der Verf. die ihm zugekommenen Aeuserungen der Distriktsärzte von Unterkärnthen mit: a) der Distriktsarzt v. *Stur* in *Wolfsberg* berichtet: „Lungentuberkulose kommt im Lavantthale und auf den es umringenden Gebirgen selten vor, ja es scheint sogar, dass die klimatischen Eigenthümlichkeiten, welche das endemische Auftreten der Kröpfe bedingen, mit der Tuberkelbildung in Opposition stehe. Ueberhaupt gehört jede Form der Lungensucht in unsrer Gegend den seltenen Erscheinungen an, und selbst in diesen Fällen können entweder mechanische Einwirkungen auf die Brust, oder vernachlässigte Entzündung der Respirationsorgane als vorzügliche Veranlassungen angeführt werden. Während eines beinahe fünfjährigen Aufenthalts kamen mir, unter beiläufig **1800** Kranken, nur **25** Lungensüchtige vor; **15** von ihnen waren entfernte Gebirgsbewohner, die nur gelegentlich meinen Rath einholten, von den übrigen befanden sich **8** in loco, und bei **2**, welche bald nachher gestorben sind, wurde ich nur zur Consultation gezogen." b) Der Distriktsarzt zu *Friesach*, *v. Kalchberg:* „die Lungentuberculose und somit auch die Phthisis tuberculosa (so häufig übrigens die schleimigte und eiterigte Lungensucht vorkommt), ist hier zu Land überhaupt eine sehr seltene Krankheitsform. Ich habe sie in einigen wenigen Fällen bei jugendlichen, eben mit der Scrophelkrankheit im höchsten Grade, aber nur etwas mehr florider Natur, behafteten Individuen beobachtet, in welchen sie ihren gewohnten Ausgang nahm; sie scheint sich also mit der lezteren wohl zu vertragen." c) Der Distriktsarzt *Müllner* sagt: „Lungentuberkulose kommt hier seltener vor als in Krain, wo ich durch sechs Jahre die Praxis ausübte. Während meines fünfjährigen Hierseins habe ich nur eine Person an diesem Uebel leidend beobachtet, wobei zu bemerken ist, dass sie nur mit geringem Kropfe behaftet war, und mehrere Jahre an der in Rede stehenden Krankheit gelitten hat; ich habe sie erst in den lezten Tagen ihres Lebens gesehen." d) Der Distriktsarzt *Moro* zu *St. Veit* sagt: „in diesem Distrikte, besonders in den Gebirgsgegenden, kommt die Lungentuberculose selten vor." Der Verf. selbst bemerkt in Beziehung auf Klagenfurt: „häufiger wird diese Krankheitsform in der Provincialhauptstadt *Klagenfurt* beobachtet, wo die Lungenschwindsucht, die, wie überall, so auch hier, vorzugsweise durch Tuberkelbildung ursächlich bedingt wird, bei einer Bevölkerung von **13,784** Seelen u. einer durchschnittlichen Sterbezahl **369,4** jährlich, nach einem zehnjährigen Mittel **41,8**, mithin **11,3** Percente der Verstorbenen für sich in Anspruch nimmt! Wenn nun aber schon in der Stadt Klagenfurt selbst die Krankheit nicht so selten vorkommt, so ist hierbei nicht zu übersehen, dass dieser Ort, obgleich er keinen so namhaften Populationsstand aufzuweisen hat, doch aus dem Grunde in fraglicher Beziehung nicht als Maasstab der zu erörternden Verhältnisse angenommen werden könne, weil hier so manche dem Städteleben, das ist, dem engen Zusammenwohnen eigenthümliche Einflüsse einwirken, die eine Abänderung der Disposition bewirken müssen.

ad. **2.** Eine mäsig hypertrophirte Schilddrüse, die sich äuserlich durch einen dikern, vorn mehr abgeflachten, und zu beiden Seiten volleren Hals kund gibt, ist nach *Fradeneck* dem Kärnthner angeboren, und gehört zu seinem Nationaltypus, im Gegensaze zu dem nachbarlichen Krainer, der sich durch einen langen dünnen Hals mit weitvorstehendem Kehlkopfe, sowie überhaupt durch das Vorwalten der Längendimension vor der Breitendimension auszeichnet, wogegen bei dem Kärnthner auch in dieser Beziehung das Gegentheil statt findet.

Aus den Beobachtungen in einem einzigen Lande sind wir selten im Stande, Schlüsse über die Geseze des endemischen Vorkommens von Krankheiten zu ziehen; dagegen ist die Summe genauer und vollständiger Beobachtungen über ihr Vorkommen der beste Beitrag zur endlichen Lösung der Aufgabe! Daher hätten wir auch sehr gewünscht, der Verf. hätte uns anstatt eines Raisonnements, was die Farbe des Tags trägt, genaue Nachweisungen über die sämmtlichen Localitäten gegeben, auf denen der Kropf in Kärnthen vorkömmt, mit genauer Berüksichtigung der geologischen und chemischen Bodenbeschaffenheit, der Bodengestalt und Erhebung, der Gewässer, des Luftzugs, der Beleuchtung, der Vegetation u. s. w. Denn wenn man zu dem Endresultate des Verfassers gelangt: „nach meiner Ansicht ist es weder das Wasser, noch die Luft, noch die Bodenart, noch die Höhenlage, noch die Luftelektrizität, noch der Erdmagnetismus, oder wie alle inculpirten Agentien immerhin heisen mögen, welche diese endemischen Schmarozerpflanzen ins Leben rufen, sondern es ist der Totalcomplex ihrer abnormen Wechselbeziehung, oder vielmehr ihre derartige besondere Gestaltung, welche, im Reflexe auf den menschlichen Organismus, denselben vom Normalzustande jener Abnormität zuführt, die in ihrer höhern

Potenzirung unter dem Zerrbilde des Cretinismus in die Erscheinung tritt, aber unter besondern Umständen sich auch auf die strumöse Entartung der Schilddrüse mit einer minder sichtbaren, sich muthmaslich mehr zur Venosität neigenden Blutkrasis beschränken kann," wenn man nur zu einem so allgemeinen Schlusse gelangen kann, da ist es viel besser, sich nicht mit solchen durchaus nichts aufklärenden Allgemeinheiten zu täuschen, sondern geradezu zu gestehen, unser Wissen ist am Ende, es ist noch keine Erklärung möglich.

In Beziehung auf die Wirkung des Trinkwassers zur Kropferzeugung theilt F. Auszüge aus *Hacquets* Reisen und aus *v. Vests* Abhandlungen in der Carinthia u. in der Steyermärkischen Zeitschrift mit. Der Glaube an seine Wirkung ist allgemein im Lande; der Verf. gibt zu, dass Fremde die in das Land kommen und das Wasser trinken, dike Hälse bekommen; von den Distriktsärzten, *Müllner* und *Kalchberg* erkennen diese Wirkung nicht an; dagegen erklärt *v. Stur*: „allerdings gibt es Gebirgsquellen in unsrer Gegend, welche die Erzeugung des Kropfes vorzugsweise begünstigen. Es ist keine ungewöhnliche Erscheinung, dass bei Bauernfamilien, die kaum etliche tausend Schritte von einander entfernt wohnen, ihren Wasserbedarf jedoch aus verschiedenen Quellen beziehen, sich deren Mitglieder durch mehr oder minder voluminöse Kröpfe, durch eine geringere oder bedeutendere Anzahl von Cretins auffallend unterscheiden. Auch sollen einzelne Huben durch Hinleitung von andrem Wasser, oder Gebrauch von andren Quellen von Kropf und Cretinismus befreit worden sein." *Moro* schreibt: „es ist auser Zweifel, dass es viele Brunnen u. Gebirgsquellen gibt, welche zur Entstehung eines Kropfes wesentlich beitragen. Die tägliche Erfahrung lehrt, dass oft in einer Pfarrgemeinde, welche aus mehreren Ortschaften besteht, in einer oder der andern derselben fast durchgehends Cretine und mit bedeutenden Kröpfen versehene Individuen vorkommen, während in der nächst gelegenen, oft nur sehr wenig entfernten Ortschaft, deren Bewohner den Bedarf ihres Trinkwassers aus andern Quellen beziehen, kein Kropf und, nur höchst selten ein Cretin vorkommt. Der Kropf ist eine in einzelnen Ortschaften Kärnthens endemisch herrschende Krankheit, und hat seine vorzügliche Ursache in einer eigenthümlichen, bisher noch unbekannten Qualification des Trinkwassers einzelner Quellen und Brunnen, welches durch Metallgänge fliesend, von diesen einzelne schädliche, die Kropferzeugung begünstigende Theile aufgelöst enthalten mag.

ad. 3. *Fradeneck* und seine Distriktsärzte können keine entscheidenden Beobachtungen über das Stattfinden oder nicht Stattfinden eines gegenseitigen Ausschliesungsvermögens von Kropf und Lungentuberkulose anführen. Kleinere Kröpfe sind wiederholt bei Lungensüchtigen beobachtet worden, grose zuweilen.

Indessen bemerkt *Fr.* selbst: es kommt hierlands nicht nur die Tuberkelkrankheit sehr selten vor, sondern wir sehen auch, dass, wenn mit Tuberkulose behaftete Kranke aus andern Ländern, namentlich aus dem benachbarten Krain, in welchem bekanntlich der Kropf zu den seltensten Erscheinungen gehört, zu uns herüber kommen, sie sich nicht blos erleichtert fühlen, sondern dass ihr Leiden in der Regel auch einen langsamern Verlauf nehme, mitunter auch zum Stillstande, ja selbst zur Besserung komme. Ob in diesen Fällen die Schilddrüse anschwelle, hat man noch nicht beobachtet; aber es ist eine sehr richtige Bemerkung, dass Fremde, die mit reiner Schilddrüse hierher kommen, nach längerem Aufenthalte in Kärnthen nicht selten eine Volumzunahme derselben gewahr werden, und einen dikern Hals erhalten.

v. Kalchberg äusert in dieser Beziehung: „dass hier überhaupt die Lungentuberkulose so selten, selbst auch bei nicht skrofulösen oder nicht kröpfigen Subjecten vorzukommen pflegt, davon scheint der Grund tiefer, in der überhaupt in Gebirgsgegenden, besonders tiefen Thälern, in Folge des stärkeren Luftdrukes, der gröseren Luftstagnation, und des gröseren Feuchtigkeitsgrades vorwiegenden mehr venösen Blutmischung der Bevölkerung zu liegen, wofür auch der Habitus und das Temperament der hiesigen Bewohner, die geringere Intensität der Pneumonien und Entzündungen überhaupt, und die grose Neigung zur Entstehung von Wassersuchten zu sprechen scheinen. Eben diese climatischen Verhältnisse dürften zusamt der venösen zum Catarrh disponirenden Diathese auch den Kropf bedingen, welcher wieder seinerseits sehr viel zur Entwikelung dieser pathologischen, die Lungentuberculose ausschliesenden Metamorphose des Blutes beiträgt; in eben diesen climatischen Verhältnissen in Verbindung mit der höher entwikelten scrofulösen Diathese scheint endlich auch der Cretinismus begründet zu sein.

Fradeneck's eigene Ansicht möchten folgende Worte desselben am bestimmtesten wiedergeben: „nach meiner Ansicht würde sich das wechselseitige Ausschliesen des Kropfes und der Lungentuberculose, *wenn solches wirklich statt hat*, am ungezwungensten erklären lassen, weil, wie uns die pathologisch-anatomischen und chemischen For-

schungen neuester Zeit belehrt haben, der Tuberkelablagerung in der That eine vorwaltend arterielle oder faserstoffige Blutmischung (Hyperinosis) zum Grunde liegt, *) die Kropfbildung aber auf einer entgegengesezten, mehr venösen oder albuminösen, wenn auch bisher noch nicht gehörig gewürdigten, Blutkrasis (Hypinosis) zu beruhen scheint. Dass es sich hier übrigens nur vom Kropfe in seiner endemischen Gestaltung, u. nicht vom sporadischen, durch mancherlei mehr individuell einwirkenden Ursachen bedingten, Vorkommen desselben handle, bedarf keiner Erwähnung... Da ich also das Schilddrüsenleiden nicht als das Essentielle, sondern nur als den in die Erscheinung tretenden Ausdruk mehr verborgener Factoren, nämlich als das Attribut einer besondern, durch eigenthümliche Ausenwirkungen hervorgerufenen organischen Metamorphose betrachte, so glaube ich auch nicht, dass nach *D. Hamburger's* Ansicht eine künstliche Erzeugung des struma, wenn solche auch wirklich in unserer Macht läge, als Vorbauungs- und Heilmittel der Phthisis von besonderm Werthe wäre, sondern ich bin des Dafürhaltens, dass, wenn wir dies erzweken wollten, wir den Organismus unter jene Verhältnisse versezen müsten, welche demselben eine der phthisischen und beziehungsweise der tuberculösen Constitution diametrale Gestaltung aufzudrüken, u. als Ausdruk dieser vielleicht auch die Schilddrüse zur strumösen Anschwellung zu bringen vermöchten."

Was den Ref. betrifft, so hat er nicht allein oft Phthisis und Kropf vereint beobachtet, sondern er ist sogar der Meinung, dass, besonders bei jungen Frauenzimmern, die Anschwellung der Schilddrüse oft die anfangende Tuberkelbildung verräth, und wenn ein Antagonismus vorhanden ist, so möchte es kein anderer, als der auch zwischen verschiedenen Skrofelformen existirende, z. B. zwischen Haut- u. Bauch- Skrofel oft genug wahrzunehmende, sein. Man wird einwenden, das sei ein ganz anderer Kropf! Ich kenne den Unterschied nicht; aber dass in einer Gegend die eine, in einer andern eine andere Skrofelform herrscht, ist nicht unbekannt.

Kropf.

Auser der vorhergehenden Abhandlung sind über den Einfluss des Trinkwassers in der Aetiologie des Kropfs, im vorliegenden Bericht noch *Sigaud* über ***Brasilien***, u. ***Rumsey*** über ***England*** zu vergleichen; so wie über das Vorkommen und Nichtvorkommen desselben besonders ***Della Marmora*** über ***Sardinien***, und N. 9 über *Lyon*, ***Genf*** u. ***Mailand***. Auser diesen finden wir noch anzuführen:

Falck, der Verf. von N. 7 hat früher in No. 27 nach den jährlichen Conscriptionslisten und eigenen Beobachtungen, die Verbreitung des Kropfs in Nassau und Kurhessen dargestellt. Das Verhältnis der wegen Kropf vom Militär Befreiten zur Gesammtzahl der Conscribirten war in den 21 Kreisen von Kurhessen:

Schmalkalden	1 : 11.
Eschwege	1 : 24.
Rotenburg	1 : 27.
Witzenhausen	1 : 28.
Hünfeld	1 : 31.
Hersfeld	1 : 37.
Melsungen	1 : 40.
Fulda	1 : 43.
Fritzlar	1 : 50.
Cassel	1 : 54.
Schlüchtern	1 : 55.
Gelnhausen	1 : 59.
Hanau	1 : 63.
Marburg	1 : 67.
Frankenberg	1 : 72.
Ziegenhain	1 : 89.
Homberg	1 : 118.
Hofgeismar	1 : 147.
Wolfhagen	1 : 165.
Kirchhain	1 : 305.
Schaumburg	1 : 383.

Danach erscheint der Kropf am häufigsten in den Kreisen Schmalkalden, Eschwege, Rotenburg und Witzenhausen. Dieses stimmt auch mit der weitern Beebachtung überein, in diesen Kreisen ist er endemisch. Von diesen liegen die Kreise Eschwege, Rotenburg und Witzenhausen gröstentheils auf Muschelkalk und älterem Flözkalk, u. auch in Schmalkalden ist Zechstein sehr verbreitet, auch kommen in ersteren viele Gypslagen vor; die beiden am mehrsten befreiten Kreise haben dagegen gar keine dieser Kalkboden, sondern Schaumburg Keuper, Lias, Oolit; Kirchhain Basalte und Thonlager. Im Kreise Marburg ist das einzige Dorf Ackershausen, welches Kröpfe und einige Neigung zu Cretinismus zeigt; dieses liegt auf der Grenze zwischen buntem Sandstein und Grauwake, wo an vielen andern Orten Zechstein auftritt, der hier auch wohl in der Tiefe liegt, und einen Einfluss auf die überhaupt zahlreichen Quellen haben kann. Die Analyse des Wassers ergab dem Verf. kein anderes Resultat, als die *Abwesenheit von Kohlensäure.* Von

*) Ja wenn man nur nicht das Blut der Phthisischen untersucht hätte, *nachdem* die Tuberkel Reizung und Entzündung hervorgerufen hatten, die sich nothwendig im Blute spiegeln muste!

93 Dörfern in Kurhessen, in denen der Kropf endemisch oder häufiger ist, liegen 84 auf Muschelkalk oder älterm Flözkalk, 3 in Urgebirge, 3 in Thon und Sand, 2 auf Mollasse, 1 (?) auf Trappgebirge; die bei weitem ausgebreitetste Gebirgsart Hessens ist aber aber der bunte Sandstein, und die vulkanischen Formationen sind sehr häufig. Der Verf. neigt sich zu der Meinung, dass der Mangel an Kohlensäure im Trinkwasser zur Erzeugung der Krankheit beitragen könne. — Uebrigens sind die vom Kropf freiesten Gegenden von Wechselfiebern und Ruhren heimgesucht. — Scrofelsucht ist allerdings häufig an Orten, wo kein Kropf endemisch ist, aber wo der Kropf endemisch ist, fehlt die Scrofelsucht nie, und zwar in bedeutender Ausdehnung. Wenn in dem vor dem einen Thore Marburg's liegenden oben erwähnten Dorfe Ackershausen Scrofelsucht, Kröpfe u. Anlage zum Kretinismus endemisch sind, so kommt in dem vor einem andern Thore, in einer Schlucht des bunten Sandsteins, die ebenfalls sehr quellenreich ist, fast eben so häufig die Scrofelsucht, aber weder Kropf, noch Anlage zum Kretinismus vor.

In N. 26 macht *Morris* darauf aufmerksam, wie in Nordamerika der Kropf so äuserst häufig gewesen sei in Gegenden, die mit dichten Wäldern besezt waren, und wie er mit den Wäldern verschwunden ist. Er bemerkt dass auch in Irland der Kropf im allgemeinen bei Personen von scrofulöser Constitution vorkomme. Indessen glaubt er gefunden zu haben, dass er zuweilen durch Rheumatismus erzeugt werde, u. will dieses durch einige Beobachtungen beweisen.

Maffei (N. 32. II.) will durchaus keine Causalbeziehung, keine Entstehung aus gleicher Quelle zwischen Scrofelsucht, Kropf u. Kretinismus zugeben.

Nachdem er angegeben, dass er Kropf oder struma die Anschwellung der Schilddrüse selbst, bronchocele die Anschwellung des Zellgewebes um die Schilddrüse nenne (der Verf. muss aber selbst zugeben, dass diese oft in Anschwellung der Drüse übergeht, wie Ref. oft genug sah); struma aneurysmatica hat er nie gesehen, sonst könnte er nicht sagen er sei fungus haematodes der Schilddrüse!), fährt er fort, die struma ist es, welche endemisch in manchen Gebirgsgegenden herrscht, welche manchmal von dem Genusse gewisser Trinkwasser abzuhängen scheint, und welche häufig, ja meist in jenen Gegenden angetroffen wird, wo der Kretinismus sich findet, und diese struma ist es ferner, welche manches Thal reich besezt hält, ohne ein kretinöses Individuum unter den hieran Leidenden zu zählen. Diesen Kropf traf *M.* beinahe nie an Mooren, an Sümpfen, selten in den Flächen oder an den warmen ebenen Gegenden an, wo weiche Trinkwasser getrunken werden (ist im allgemeinen wahr, Ref.), eben so erschien er ihm selten in kalten, windigen Hochthälern, in der Nähe von ewigen Schnee- oder Käsefeldern, deren kurze, laufende Gewässer als Getränke verwendet werden. Der Verf. stellt folgende allgemeine Resultate seiner Beobachtungen in den Salzburger Alpen auf: 1) der grösere Theil jener Halsgeschwülste der Gebirgsbewohner, die man insgemein Kropf nennt, ist wirklicher Kropf, struma, ein sehr ansehnlicher Theil derselben ist bronchocele, Saathals, Blähhals, und sehr selten im Hochgebirge, weniger selten an den Grenzen desselben gegen die Fläche erscheint die glandula thyreoidea scrofulosa. 2) In manchen Thälern finden sich mehr, in manchen weniger Kröpfe ohne eine bemerkbare Ursache hiervon auffinden zu können. 3) Das reichlichere Vorkommen der struma und bronchocele in einem Thale hat keinen bemerkbaren Einfluss auf die grösere oder geringere Menge der dort erzeugten Kretine. 4) In jenen Thälern, wo struma und bronchocele häufig vorkommen, findet man in den meisten Fällen auch Kretine! 5) Die bronchocele kommt in schmalen, tiefen Thälern mit steilen Geländen und Gebirgen häufiger vor, ohne Rüksicht auf die Meereshöhe, geographische Lage, und das Klima dieser Thäler, und sie scheint mehr abhängig von der Lebensweise, Nahrung und Beschäftigung der Bewohner. 6) Die struma erscheint in den verschiedenst gestalteten Thälern, bald mehr, bald weniger ohne Rüksicht auf die Lebensweise, Nahrung und Beschäftigung der Bewohner, und scheint mehr abhängig von der Meereshöhe, der geographischen Lage, dem Klima, den Gewässern und andern in der Natur dieser Thäler liegenden Verhältnissen. 7) Der Kropf, struma, scheint wie die Scrofeln manchmal erbliches Leiden sein zu können. 8) Bronchocele und Kretinismus sah der Verf. nie als erbliches Leiden erscheinen. 9) Es gehört zu den Seltenheiten in den Hochgebirgen, an wirklich kröpfigen oder kretinösen Subjecten die Spuren der Scrophulosis zu entdeken. 10) Je höher die Lage einer Gegend über das Meer, desto seltener erscheint eine scrofulöse Schilddrüse. 11) Dort wo Kropf und Kretinismus heimisch sind, findet sich die Scrophulosis ungemein selten, und die Rhachitis beinahe gar nicht (oder wo die Scrofel als Kretinismus erscheint, erscheint sie nicht als Rhachitis, wo als Rhachitis nicht als Kretinismus? u. s. w. Ref.). 12) Der Kropf hat Neigung zur Erhärtung,

zur Bildung von Knorpeln, ja zur Bildung von Knochensubstanz; die scrofulöse Schilddrüse zur Vereiterung, zur Verschwärung. (Unhaltbar. R.) 13) Der Kröpfige und Kretinöse kann eine sehr grose relative Gesundheit geniesen, der an Scrofeln Leidende nicht. (Nun wenn der Kretin gesund ist, so ist es der Lungensüchtige auch! Bei dem einen ist der Kopf, bei dem andern die Brust krank; oder bei dem ersteren ist, wenn man lieber will, der Kopf krank gewesen, wie bei dem relativ auch sehr gesunden Bukeligten der Rükgrat). 14) Der Kropf u. der Kretinismus sind Söhne des Gebirgs, die Scrofeln und die Rhachitis Töchter des flachen Landes (nur halb wahr).

Gegen das Trinkwasser als Ursachen von Kropf und Kretinismus erklärt sich *Maffei* entschieden. Er sagt: wären die den Quellen beigemischten festen Theile Ursache der Kröpfe, so müsten sich im ganzen Gebirge, wo durchaus Quellwasser getrunken wird, kröpfige Personen finden, während die gröste Verschiedenheit hierein in den verschiedenen Thälern bei gleichen Quellwassern (?) statt findet. Gerade diese Beimischung von festen Theilen in Verbindung mit Kohlensäure ertheilt den Quellen ihren eigenthümlichen erfrischenden Charakter und Geschmak, und gerade diese reichliche Beimischung findet sich in jenen Heilquellen, deren auflösende Wirkung auf das Drüsensystem und auf die Organe des Unterleibs ihren Ruf Jahrhunderte lang begründet. (Heilquellen sind ungesunde Trinkwasser! Ref.) — Noch viel weniger wahr ist die Meinung, es seien die Quellen der Kalkgebirge jene, welche einen Ueberschuss erdiger Beimischungen und eine vorzügliche drüsenverderbende Kraft besizen. Die Scheidekunst weiss von einem derlei Unterschiede der Quellen der Kalkformationen und der Centralketten nichts, noch weniger aber wird eine derlei Annahme durch die Beobachtungen an Ort und Stelle bestätigt. Man findet in den Thälern des Centralalpenzuges Kröpfe und Kretine, wie in den Thälern der Kalkalpen, je nach ihrer Lage und anderweitigen Verhältnissen. So sind die südlichen Seitenthäler von Pinzgau, an der Nordseite der Tauern herabsteigend, reichlich mit Kretinen besezt, während das gegenüberliegende sonnige Gelände der Kalkformation deren nur sparsam besizt. Mit voller Beruhigung beschuldigt der Bewohner der ersteren Thäler sein Wasser des Urgebirges und dessen Beimischung von Schnee und Eiswasser, was denn doch weder Kalk noch Kieselerde enthält, als Ursache der herrschenden Misgestaltung. — An manchen Orten finden sich Moore, in deren Tiefe mehr oder minder mächtige Torflager ruhen. Die Ansiedler auf diesen Mooren, welche keine Quellen enthalten, sind genöthigt, sich des, mit empyreumatischen Theilen geschwängerten, von Farbe ins Gelblichte spielenden Wassers zu bedienen, und gewöhnen sich ohne allen Schaden der Gesundheit daran. Der Verf. bemerkte nie an Personen, welche bei diesem Wasser aufwuchsen, Kröpfe u. fand nie Kretine auf diesen Ansiedlungen. Dienstboten, welche von andern Wässern in diese Gegenden kommen, leiden durch mehrere Wochen an sehr vermehrten Stuhlgängen, befinden sich aber wohl dabei. Der Verf. hat wiederholt die Beobachtung gemacht, u. sich von der Richtigkeit derselben zu seiner völligen Befriedigung überzeugt, dass es Gegenden, Thäler, Hügel, Gebäude und noch beschränktere Räume in den Gebirgen gibt, wo in unverhältnismäsiger Anzahl Kröpfige zum Vorschein kommen, bei denen man auser dem Trinkwasser kaum eine andere, nur scheinbar genügende, Ursache entdeken kann. Der Verf. weiss, dass Personen ohne Kropf, wenn sie in den früheren Jahren ihres Lebens, vor dem erreichten Lebensjahre beiläufig, dahin einwandern, und ein oder mehrere Jahre dort verweilen, von diesem Leiden der Schilddrüse dann ergriffen werden, wenn sie des nemlichen Trinkwassers sich bedienen; dass sie dagegen lange, ja auch immer davon verschont bleiben, wenn sie dieses Getränkes auf irgend eine Weise entbehren können;*) er weiss, dass eben diese Menschen ihr verunstaltendes Leiden verlieren, sobald sie in andere Gegenden hinziehen, wo selbiges überhaupt nicht besteht. Der Verfasser kennt Gelände, wo er das schnelle *Steifwerden der Gelenke, die Anschwellung u. Vergröserung der Gelenkknorren,* die Neigung zu unvollkommenen Anchylosen nur dem Gebrauche der dortigen Quellen als Trinkwasser zuschreiben kann, indem diese Zustände beim Nichtgebrauch dieses Trinkwassers nicht erscheinen oder wieder verschwinden; der Verf. weiss aber auch, dass manche der in diesen Lagen wohnenden Menschen bei gleichem Leben wie die übrigen, von diesen Leiden ganz verschont bleiben und weiss, dass die *Arthritis* eine vom Cretinismus eben so verschiedene Krankheit sei wie der Kropf und die Scrofeln. Der Verf. führt ein paar Beispiele an: „ich kenne eine beinahe stundenlange, völlig sonnige Geländeabtheilung an der südlichen Abdachung eines 8700 P. F. hohen Tauerngebirgs (T. u. R. bei

*) Eine an vielen Orten unsres Werrathales eben so bekannte Erscheinung, an deren Richtigkeit nicht zu zweifeln ist.

S.), wo ausgezeichnete *Gelenksteifigkeit* bei den Bewohnern *vom Kinde**) *an bis zum alten Manne* hinauf beobachtet wird. Diese Abdachung ist gar nicht steil, vollkommen bebaut, ohne Moor, ganz gegen Süden gekehrt, liegt zwar 3400 P. F. über der Meeresfläche, aber keineswegs in einem tiefen Thale, sondern in einer flachen Mulde mit genugsamer Sonne u. genugsamen Luftzuge. Dieses stundenlange Geländestük ist wie ausgeschnitten aus der über 3 Stunden in derselben Richtung und Form ziehenden Thalseite und wird von zwei, gar nicht tiefen Gräben begrenzt, auserhalb welcher diese krankhafte Erscheinung nicht beobachtet wird. Das Leben, die Beschäftigung, die Arbeiten, die Speisen dieser Bewohner unterscheiden sich durch nichts von denen ihrer Nachbarn. Grund und Boden, Anbau, Fruchtbarkeit u. Erzeugnisse sind die gleichen, und nichts ist ihnen eigenthümlich als das Trinkwasser, welches als treffliches Quellwasser in zarten Adern aus dem Fusse jenes Centralgebirges hervorquillt, auf welchem ihre Besizungen hügelig liegen. Die Bewohner selbst messen die Schuld dieses Steifwerdens der Gelenke mit voller Zuversicht dem Genusse ihres Trinkwassers bei und werden hierin vorzüglich durch die Erfahrung bestärkt, dass jene Personen, welche in nicht hohem Alter die Gegend verlassen, die Steifheit schneller oder langsamer verlieren, u. Personen, welche hierher wandern, gar bald daran zu leiden beginnen. Die Bewohner dieser Terrasse fand der Verf. übrigens mehr mager als fett, mit sehr straffer Muskulatur, nicht klein, mehr schlank gebaut, sehr selten mit Kropf behaftet, ja meist mit dünnen feinen Hälsen. Auf den höheren Bauerngütern traf der Verf. durchaus keine Cretinen, und am Boden des Thals nur ein Paar derselben mit den mildesten Formen dieses Leidens behaftet. — Die auffallendste üble Wirkung des Trinkwassers, die der Verf. je sah, beobachtete er in der Heimath von 5 von ihm beschriedenen cretinösen Geschwistern: er hält es für wahrscheinlich, dass das dortige Quellwasser die gröste Schuld an den Verunstaltungen der Familienglieder dieser Ansiedlung trage, dass es getrunken von den gesunden Eltern eine üble Wirkung auf die zu erzeugenden Früchte ausübe, und durch seinen Einfluss auf das Drüsensystem der Kinder nicht nur selbe verunstalte und mehr oder minder verderbe, sondern die Entwikelung des Cretinismus gar sehr fördern, ja ihn erzeugen helfe, wenn die übrigen genetischen Causalmomente hierzu gegenwärtig und vorhanden sind. Auf diesem Bauerngute kommt diese Trinkquelle aus einer Kalksteinformation, die im Uebergange zur Sandsteinformation sich befindet. Sie ist klar, rein, kühl und von vortrefflichem Geschmak. Auf Menschen, welche bereits das 12. bis 15. Lebensjahr zurükgelegt haben, scheint diese Quelle keinen Einfluss mehr zu üben, u. das männliche und weibliche Dienstpersonal nimmt keinen Schaden mehr. Die Eltern der verunstalteten Kinder, wenn sie gesund dahin wanderten, erleiden keine Verunstaltung, wohl aber deren Nachkommen, die dort erzeugt u. geboren werden. Dem Verf. ist durchaus nichts von einem über die Kinderjahre alten dort eingewanderten Menschen bekannt geworden, der Nachtheil durch den Genus dieses Wassers erlitten hätte; dem Verf. ist aber auch kein Kind eines dortigen Besizers bekannt od. bekannt worden, was nicht mehr oder minder kröpfig und blöde gewesen wäre. Allen seinen Nachforschungen zufolge, zu welchen er durch 3 Jahre Gelegenheit hatte, übt dieses Trinkwasser seine böse Wirkung vorzüglich durch die schwangere Mutter auf den Fötus aus und misstaltet ihn. Die ganze Gegend überhaupt, sonnig, warm, luftig, ist arm an Cretinen und nur selten erscheint der Kropf an bereits älteren Personen; im Gegentheil ist der dort wohnende Menschenschlag mittlerer Gröse, gut gebaut, gut gefärbt, munter, gelenkig, und häufig fand der Verf. die weibliche Jugend sehr gut geformt mit niedlicher Gesichtsbildung. Versuche, die er mit diesem Wasser anstellte, führten zu keinem genügenden Resultate; im Wasser fanden sich einige, meist kohlensaure Mittelsalze in sehr kleinen Mengen, sonst nichts, was diese Quellen von andern unterschieden hätte, oder was ursächlichen Aufschluss über ihre Wirkung zu geben vermögend gewesen wäre.

*) Dieses Leiden der Knochen und Gelenke, welches auch schon *Haquet* u. *Fradeneck* erwähnen, ist allerdings wichtig für die Genesis des Cretinismus; aber Arthritis d. h. Gicht, sogar bei Kindern, daran wird der Verf. doch nicht denken! Dasselbe Leiden kommt auch anderwärts oft genug, dem Ref. z. B. häufig bei jungen Leuten von 14 bis 20 Jahren, *sporadisch* vor, und wird von den Aerzten, gewiss mit Recht, als *rhachitis adolescentium* im Gegensaz der rhachitis infantilis betrachtet. Es kommt oft mit Leiden der Wirbelsäule, aber auch ohne solches vor; im ganzen scheinen im männlichen Geschlechte häufiger die Gelenke, im weiblichen häufiger die Wirbelsäule zu leiden.

*) Seitenthal der Salza, Kalkalpenformation.

Sich widersprechend fährt dann der Verf. fort: „die Erzeugung der Cretine scheint sich an kein bestimmtes Trinkwasser zu binden; ich fand sie in den verschiedensten Thälern bei den verschiedensten Wässern. In den Thälern der Centralkette fliest das Trinkwasser herab von den Käsen und Schneefeldern u. steigt heraus aus den kleinen Adern der Gneis- und Granitstöke. In den Thälern der Kalkalpen entströmt es den ungeheuren Wasserkammern dieser Gebirge, u. in der Sandsteinformation rinnt es zusammen aus tausend kleinen Versenkungen und Mulden und Gräben, empfängt nur sparsam eine verirrte kleine Quelle, und zieht mühsam aus Nebel, Thau nnd Regen ihre kargen Behelfe, und überall fand ich Kröpfige, fand ich Kretine, und überall fand ich Thal- und Strichweise schöne gesunde Menschen, und oft in einer Familie die trefflichsten Knaben und Mädchen neben einem kretinösen Geschöpfe, über dessen Erscheinen weder Erzeuger noch Nachbarn, weder Nahrung noch Getränke, weder Erziehung noch Krankheiten einen genügenden Aufschluss zu geben im Stande waren. Und dies Alles sollte das Wasser erwirken, das sie trinken und nicht trinken, ein Quellwasser welches in diesem Thale etwas Kalk und in jenem Thale etwas Kiesel enthält, oder etwas Kohlen u. Phosphorsäure? und dieses nämliche Wasser soll jezt Kretine, ein andermal Harnsteine, dann wieder Rhachitis u. Knochenverkrümmungen oder Kropf und Scrofeln erzeugen, und am Menschenkind daneben, das selbes ebenfalls trinkt, gar keine sichtbare Aenderung der Gesundheit bewirken, und endlich gar, wenn es dem Zufall beliebt, gegen alle diese Leiden ein gründliches Heilmittel sein? Dies glaube wer es kann, ich glaube es nicht, wohl aber glaube ich, dass in den Quellen der Erde Kräfte verborgen sind, die wir nur selten zum Theil kennen, von deren Wirkungsweise wir aber so viel als nichts wissen u. weder Worte noch einige Grane Erden oder Metalle genügen, unsere Kurzsichtigkeit zu bemänteln.“

In der Schrift von *Rösch* (N. 32 I.) erhalten wir eine vollständige topographische Darstellung über das endemische Vorkommen von Kropf und Kretinismus in Würtemberg, wie wir sie noch von keinem Lande besizen, und wie wir sie eben so sehnsuchtsvoll als vergeblich bisher aus den österreichischen Alpen erwartet haben.

Die Darstellungen *R's* über das Verhältnis des endemischen Vorkommens von *Scrofelsucht* und *Kropf* zu dem des *Cretinismus* dürften leicht, im Gegensaz zu andern die richtigen sein.

Ueber die *Scrofelsucht* (in dieser Beziehung) äusert sich *R.* folgendermasen: „die Scrofelsucht steht in merkwürdiger direkter Beziehung zum Cretinismus.“ R. hat gefunden, dass überall in den Gegenden, in denen der Cretinismus entschieden häufig u. endemisch angetroffen wird, auch die Scrofelsucht in allen ihren Gestalten, mit Einschluss der mit ihr im engsten Zusammenhange stehenden Rhachitis, zu Hause ist. So z. B. auffallend genug in Sulz, Bergfelden, Horb, in Hall, Obersontheim, Sulzbach am Kocher, in Gaisburg, Hohenhasslach u. s. w. In denjenigen Orten, in denen der Cretinismus erst in neuerer Zeit mächtig geworden ist, wie in Oberndorf, Langenargen, hat zu gleicher Zeit die Scrofelsucht auserordentlich überhand genommen; in solchen Orten, in denen der Cretinismus erst aufzutauchen anfängt, wie in Schwenningen, geht der Entartung voraus eine allgemeine Verbreitung der Scrofelsucht und ein häufigeres Auftreten derselben in ihren schlimmeren Formen. Auf der andern Seite kommt in solchen Gegenden, in welchen der Cretinismus nicht, oder nur sporadisch vorkommt, auch die Scrofelsucht viel weniger häufig u. nur unter drükenden Lebensverhältnissen oder als Erbstük vor. So auf der Alb, in Oberschwaben, auf den Höhen des Schwarzwaldes. Kommt indessen auch da und dort die Scrofelsucht häufig ohne die cretinische Entartung vor, so ist dies ganz analog dem hier und da beobachteten häufigeren Vorkommen des Kropfes ohne tiefer gehende Fntartung, und beweist nichts gegen die nahe Verwandtschaft der genannten Krankheitsprocesse mit der Entartung des Menschen, welche mit dem Namen Cretinismus bezeichnet worden ist. Rhachitis und rhachitische Knochenbildung ist nicht selten mit Cretinismus, und cretinischer Entartung verbunden, besonders mit der mehr sporadisch vorkommenden Form des Blödsinns. Rhachitische Eltern haben bisweilen cretinische Kinder.“

In Beziehung auf den *Kropf* äusert sich der Verf. wie folgt: „der Kropf ist zwar durchaus nicht als ein überall zum Cretinismus gehöriges Uebel zu betrachten, denn es gibt einerseits sehr viele Menschen, welche mit einem Kropf behaftet u. gleichwohl sehr entfernt von cretinöser Entartung sind, und andrerseits haben auch nicht alle cretinösen Individuen einen Kropf. Dagegen habe ich den Cretinismus nirgends als eine häufigere Erscheinung angetroffen, wo ich nicht den Kropf als sehr verbreitetes, entschieden endemisches Uebel beobachtet habe, und zwar so, dass in dem Maase, in welchem die Entartung der Schilddrüse allgemeiner u. gröser,

auch die mangelhafte Entwiklung und Entartung der ganzen Organisation d. h. der Cretinismus häufiger und mächtiger sich darstellt. Dieses Gesez erleidet nur da zuweilen eine scheinbare Ausnahme, wo man eine gar zu kleine Bevölkerung vor sich hat, welche keinen Schluss zuläst. Ferner wenn es auch wahr ist, dass nicht alle Cretinen einen Kropf haben, und dass, wie ich beobachtet habe, häufig gerade die Cretinen höchsten Grades, welche das Bild des vollendetsten Cretinismus darstellen, nicht auch noch mit einem Kropf belastet sind, so ist es doch gewiss, dass die meisten Cretinen einen mehr oder weniger bedeutenden Kropf zur Schau tragen, und dass Anschwellung und Entartung der Schilddrüse und des sie umgebenden Halszellgewebes gar häufig eine der ersten Erscheinungen in der Entwiklung der cretinischen Entartung des Individuums ist, ja dass öfters Kindern, welche nachher Cretinen werden, der Kropf angeboren wird. — Das Angeborensein des Kropfs ist indessen immer eine seltene Erscheinung. Selten ist auch die Anschwellung der Schilddrüse und die beginnende Bildung des Kropfs vor Ablauf des zweiten Jahrs. Bis zum achten Jahre ist der Kropf immer noch nicht häufig und von geringem Umfang. Vom achten Jahre an wird er immer häufiger und gröser, und ich sah in Orten u. Familien, in denen der Cretinismus zu Hause, öfters Kinder von 10 bis 14 Jahren, schon mit namhaften, bis hühnereigrosen, harten Kröpfen versehen, u. diese Kinder hatten dann immer auch ein leukophlegmatisches, kachektisches Aussehen, waren körperlich und geistig träge, der Entartung nahe oder ihr wirklich schon anheimgefallen. In mehreren Orten, welche vom Cretinismus heimgesucht sind, fand ich kaum $^1/_{10}$ der Schulkinder in den oberen Klassen von jeder Anschwellung der Schilddrüse frei. Die Zeit der Pubertät vom 14. bis zum 20. Jahre ist diejenige, in welcher die früher in der Regel geringe Anschwellung schneller wächst, und die einfache Hypertrophie der Drüse in Degeneration übergeht. Um dieselbe Zeit bekommt das weibliche Geschlecht vor dem männlichen einen Vorzug in Beziehung auf fortschreitendes Wachsthum der Schilddrüse und Kropfbildung. Bei Frauen wächst die Schilddrüse besonders in den Schwangerschaften und Wochenbetten *)."

*) Alle diese Angaben stimmen vollkommen mit der Erfahrung überein ; die lezterwähnte Erscheinung hat der Arzt oft Gelegenheit auf eine sehr auffallende Art zu beobachten: wenn Mädchen in Kropfdörfern heirathen, so ist es oft sehr auffallend, wie schnell sich in der ersten Schwangerschaft und im ersten Wochenbett der Kropf entwikelt; sie leiden oft physisch und psychisch recht viel.

Ueber das *endemische Vorkommen des Kropfes in Würtemberg* hat *R.* folgende Beobachtungen gesammelt: „es ist das sicherste Ergebnis meiner Untersuchungen, dass der Cretinismus nirgends zu Hause ist, wo nicht der Kropf eine allgemeinere Verbreitung hat. Wo der Kropf nicht ist, da ist die Entartung des Menschen immer eine sehr seltene und ganz vereinzelte Erscheinung, deren Ursachen in den schlechten Verhältnissen, in der Art und Beschaffenheit der Eltern und ihrer Abstammung zu suchen sind. Wo dagegen irgend der Kropf als endemisches Uebel beobachtet wird, da findet der aufmerksame Beobachter der Menschen immer auch die Spuren des Cretinismus, die um so deutlicher erscheinen, je allgemeiner der Kropf ist, bis endlich mit der grösten Häufigkeit des Kropfs, wo nur wenige Menschen ganz von dieser Zierde verschont sind, auch die Entartung extensiv und intensiv so mächtig sich darstellt, dass auch der Laie die Endemie erkennt. So getreue Begleiter, wie der Kropf und die Entartung des ganzen Menschen müssen etwas Gemeinschaftliches in der Ursache haben; dieses Gemeinschaftliche kann aber nur in der Localität liegen; denn der Kropf ergreift Arm und Reich, Hoch und Niedrig, Einheimische wie Fremde, die sich eine Zeit lang an dem Orte aufhalten, endlich jede Constitution, wobei jedoch die lymphatische und scrofulöse einen Vorzug hat. Wo der Kropf die allgemeinste Verbreitung hat, da bekommen auch die Hausthiere zuweilen Kröpfe *). Dagegen ist Entartung, verkümmertes Wachsthum und monströse Bildung, eine geringere Lebhaftigkeit, überhaupt eine Veränderung in dem Benehmen der Thiere, welche in den Gegenden, in denen der Mensch entartet, aufwachsen und gehalten werden, nicht wahrzunehmen; vielmehr wird in mehreren solcher Gegenden, z. B. im Ammerthal, Roththal, Murr- und Weisachthal, im Wiesenthal ganz besonders schönes Vieh gehalten.

Das Volk beschuldigt allenthalben das *Trinkwasser* als Ursache des Kropfs und der Simpelhaftigkeit. Diese Meinung des Volks ist zur herrschenden Ansicht auch der Ge-

*) Eine vollständige Zusammenstellung der Beobachtungen über das gleichzeitige enzootische Vorkommen des Kropfes an Thieren s. in der vierten Beilage meiner Recherches de Path. comp. In den Alpen will man auch Entartuug der Thiere beobachtet haben.

bildeten geworden, und selbst die Mehrzahl der Aerzte hat sie adoptirt. Aus den Untersuchungen des Verf. geht indessen hervor, dass das Trinkwasser die hauptsächlichste oder eine der hauptsächlichsten Ursachen des Kropfs und des Cretinismus nicht sein kann. Menschen die ungekochtes reines Wasser trinken, bekommen, sobald sie sich eine Zeit lang in einer Kropfgegend aufhalten auch Kröpfe *). Man hat am meisten angeklagt die sogenannten harten Wasser, welche schwefelsauren oder kohlensauren Kalk in gröserer Menge enthalten. Sehr viele Trinkwasser in Würtemberg, und besonders in den Gegenden und Orten, in welchen Kropf und Cretinismus herrschen, enthalten Gyps bis zu der Quantität, welche das kalte Wasser nur irgend auflösen oder aufgelöst erhalten kann. Dieser Gypsgehalt der Brunnen rührt von der Gebirgsart her, aus welcher sie entspringen, und welche dieselbe durchlaufen, nämlich von den Lagern und Adern von Gyps in der Keuperformation, seltener von dem in den Muschelkalk eingebetteten älteren Gypse, wie Sulz. Demungeachtet kommt der Kropf und die Entartung nicht überall vor, wo das Trinkwasser Gyps enthält, z. B. nicht od. doch nur sehr unbedeutend in Gaildorf, Murrhard, in Botenheim, bei Brackenheim u.s.w. Der Gehalt der Trinkwasser in Tübingen ist beinahe in allen Brunnen ziemlich gleich, und doch kommt Kropf und Cretinismus nur in dem unteren, dem Ammerthale angehörigen Theile der Stadt vor. Auf der andern Seite kommt der Kropf und mit ihm der Cretinismus ganz in derselben Art, wie da, wo das Trinkwasser Gyps enthält, in einer Menge von Orten vor, in welchen das Wasser entweder gar keinen oder nur unbedeutende Spuren von Gyps enthält, wie im Glatthale, im Nagoldthale, am Bodensee. — Mit noch viel weniger Grund läst sich der Gehalt der Trinkwässer an kohlsauren Kalk beschuldigen, denn die Trinkwasser in sehr vielen cretinischen Orten, namentlich in den zuletzt genannten Gegenden, die aus dem bunten Sandstein oder aus dem Granit, wie in Schramberg, Alpirsbach, wo Kropf und Cretinismus ebenfalls ziemlich häufig vorkommt, oder aus den Kieslagern der Mollasse kommen, wie die Trinkwasser in Langenargen und Oberdorf, enthalten fast keinen kohlensauren Kalk, und überhaupt eine geringe Menge fixer Bestandtheile, meistens kaum 1 Gran auf 16 Unzen, während die ganze Alb mit ihren reich mit kohlensauern Kalk geschwängerten Quellen durchaus frei von Kropf und cretinischen Wesen ist. Man hat ferner beschuldigt den Mangel an Sauerstoff und Kohlensäuregehalt des Trinkwassers, das namentlich bei weit hergeleiteten oder stehenden Wassern und beim Schneewasser vorkommt. Allein wo es am meisten Schnee hat, wo die Bewohner am meisten mit Schnee, lange gestandenem und häufig mit faulenden organischen Bestandtheilen geschwängertem Trinkwasser vorlieb nehmen müssen, wie auf unserer Alb, da kommen Kropf und cretinische Uebel nicht vor, während in den Schwarzwaldthälern, in denen uns so häufig Kropf und Entartung in allen Formen begegnet, die Wasser beinahe allenthalben und das ganze Jahr durch frisch und gut sind. Der Cretinismus und auch der Kropf hat in der neuern Zeit in den meisten Orten ab-, in einigen zugenommen, während der Gehalt des Trinkwassers sich in der Regel nicht verändert hat. Es erhellt, dass die Beschaffenheit des Trinkwassers wenigstens nicht zu den wichtigeren od. wohl gar wichtigsten Momenten zur Erzeugung des Kropfs u. der Entartung der menschlichen Organisation gehört.

Die Gebirgsformationen betreffend bietet Würtemberg eine bedeutende Mannigfaltigkeit dar. Der würtembergische Antheil des Schwarzwalds, oder der westliche Theil des Königreichs und des Schwarzwaldkreises, einen Theil der Oberämter Sulz und Oberndorf, ferner die Oberämter Freudenstadt und Neuenburg und den grösern Theil der Oberämter Nagold und Calw begreifend, hat zum Hauptgebirgsstok den *Granit* *), dem in dem östlichen Theile überall der bunte Sandstein aufgelagert ist. In dem Gebiete des Granits findet sich Kropf und Cretinismus nirgends in gröserer Verbreitung; häufig genug finden sich dagegen diese Uebel schon in der unmittelbar an den Granit sich anschliesenden Formation des *bunten Sandsteins* *). An den bunten Sandstein schliest sich als ein mehr oder weniger schmaler von Rottweil bis Mergentheim sich hinziehender Streifen, der *Muschelkalk* an. Auf dieser Formation wird der Kropf und der Cretinismus etwas weniger

3) Ref. kannte Familien die sich durch ein ähnliches Verhalten vom Kropf frei erhalten hatten.

*) Auf Granit können kaum ein paar Orte liegen, die mehrsten selbst schon auserhalb des rothen Sandsteins; überhaupt weiss ich mich aber in diese geognostischen Angaben nicht recht zu finden.

**) Unser hessischer bunter Sandstein ist frei von Kropf; er unterscheidet sich aber auch sehr wesentlich von diesem Schwarzwaldstein.

häufig und nur da und dort in den Thälern angetroffen *). An den Muschelkalk schliest sich an die *Keuperformation*, in gleicher Richtung von Schwenningen bis Crailsheim sich fortziehend, den grösten Theil des Nekarkreises, einen bedeutenden Theil des Jaxtkreises einnehmend. Diese Formation hat verhältnissmäsig bei weitem die meisten Cretinen und der Kropf ist fast überall mehr od. weniger verbreitet. Zwischen der Keuperformation und dem Jurakalk, dem Gebirgsstoke der Alb, zieht sich ein schmaler Gürtel von *Liaskalk* und *Liasschiefer* am Fusse der Alb hin. Hier sowie auf der ganzen *Juraformation* kommt Kropf u. Entartung nirgends endemisch vor **). Dasselbe gilt von der an die Juraformation sich anschliesenden *Molasse* Oberschwabens, mit Ausnahme eines kleinen am Bodensee gelegenen Theils, in welchem auf derselben Gebirgsart Kropf und Cretinismus in einiger, jedoch nicht sehr groser Ausdehnung und Mächtigkeit sich findet. Man könnte hieraus auf einen unmittelbaren Einfluss der Gebirgsart auf Erzeugung u. Nichterzeugung des Kropfs und des ganzen cretinischen Wesens schliesen. Allein gegen einen solchen Einfluss spricht das Vorkommen des Cretinismus auf der Molasse am Bodensee, das ungleiche Vorkommen desselben auf der Formation des bunten Sandsteins und des Muschelkalks, so wie die völlige Befreiung mancher Ortschaften und Bezirke von Cretinismus auch in dem an Kröpfigen u. Cretinen reichsten Gebiete der Keuperformation ***).

Einfluss der *geographischen Lage*: das Land fällt im allgemeinen von S. gegen N. ab, von der Alb, unweit dem Ursprung des Nekars bis zum Austritt dieses Flusses aus dem Lande bei Gundelsheim, von 3000′ bis 450′ sich senkt, in nördlicher Richtung gegen die Alb bis zu 2000′ und darüber ansteigt, und südöstlich begrenzt wird von den über 3000′ sich erhebenden Gebirgen des Allgaus. Oberschwaben ist durch das Donauthal, welches bei Ulm noch 1450′ hoch ist, von der Alb getrennt, welche im allgemeinen eine Höhe von 2000′ bis 2500′ hat. An die Alb schliesen sich im nördlichen Theile, wo sie sich endigt, die Elwanger, Crailsheimer, Gerabronner u. Mergentheimer Höhen an, die sich ebenfalls bis zu 2000′ und darüber erheben. Ganz im Norden des Königreichs gegen Mergentheim dacht sich das Terrain wieder bis zu 600′ ab in das milde Tauberthal. So bildet sich ein von SSW. nach NNO. ziehendes, mit der Spize dort, mit der Basis hier stehendes, von vielen Ribben durchzogenes, reich bewässertes Tiefland, welches der Siz des Cretinismus in Würtemberg ist. Nicht im Zusammenhange mit diesem Tieflande stehen nur die wenigen Orte am Bodensee, in denen der Cretinismus etwas verbreiteter vorkömmt, u. das Tauberthal mit seinen Andeutungen kretinischen Wesens. Der Cretinismus ist verhältnismäsig häufiger in der Mitte und gegen die Ausmündung der grosen Thalvertiefung hin. Er erhebt sich im Osten im Oberamte Crailsheim (Marktlustenau) bis zu 1500′, im Westen im Oberamte Nagold (Altensteig, Oberschwandorf) bis gegen 1400′, in der südwestlichen Spize dagegen bis gegen 2000′, in den Oberämtern Freudenstadt und Rottweil (Dornstetten, Dintersweiler, Glatten, Lauffen, Deislingen $1\frac{1}{2}$ Stunde vom Ursprunge des Nekar entfernt). Höher als 2000′ finden sich nur noch da und dort Spuren des cretinischen Wesens, wie in Schwenningen (2150′). Meistens erhebt sich der Cretinismus in unserem Lande nicht über 1300′ über die Meeresfläche. Ist diese Grenze der Erhebung erreicht, so wird der Cretinismus nicht nur nicht auf den Höhen und Hochflächen, sondern auch in den Thälern nicht oder nur in schwachen Andeutungen angetroffen. In demjenigen Theile des Landes, welcher vermöge seiner geringeren Erhebung über das Meer in das Gebiet des Cretinismus fällt, kommt derselbe nirgends endemisch vor auf hohen und freien Flächen und Ebenen. Er kommt ferner nicht oder nur in Andeutungen und geringeren Graden vor in breiteren und weniger tiefen Thälern und in Thalkesseln. Häufiger und wahrhaft endemisch findet sich der Kropf und die Entartung auch hier nur theils in tiefen und engen Thälern, theils in von allen Seiten vertieften, unebenen, wellenförmigen Thalsohlen. Nirgends fehlt der Kropf in sehr engen und tiefen Thälern. — Der Verf. hat eine auffallende Häufigkeit des Cretinismus in Mühlen beobachtet; was um so auffallender ist, da die Müller in der Regel wohlhabend sind, und ihren Familien wenigstens an der Nahrung nichts abgeht. — Auf die Richtung der Thäler kommt hierbei nichts an (?), wie die Vergleichung einiger Thäler, in denen der Cretinismus sehr häufig ist, sogleich ergibt. —

*) In Hessen und Thüringen sind Muschelkalk, Zechstein und Rothes Liegendes entschieden die Lieblingslocalitäten d. Kropfs.

**) Dagegen ist sie der Siz der endemischen Lithiasis.

***) Gegen den ausschliesenden Einfluss der Gebirgsarten auf den Kropf habe ich meine eigenen Beobachtungen in den Tauern mitgetheilt: Zeitschr. f. d. organische Physik II. p. 663. u. dort eben so auf andre aufmerksam gemacht.

Weniger dem Cretinismus ausgesezt sind die Orte, welche mitten im Thale stehen, als die zunächst an den Thalwänden liegenden und an denselben hinaufgebauten. Je eingeschlossener überhaupt die Lage eins Ortes ist, gegen welche Himmelsgegend sie sich auch noch am meisten öffnen mag, je mehr der Zutritt und die Strömung der Luft in irgend welchen Richtungen gehindert ist, und je näher die Orte dem einen oder dem andern Abhang des Thals oder Kessels liegen, je mehr sie an der Thalwandung selbst hinaufgebaut sind, desto mehr sind sie dem Kropfe und der Entartung ihrer Bewohner ausgesezt. — Ferner je wasserreicher die Thäler sind, je weniger diese Wasser freien Abfluss haben, je häufiger Ueberschwemmungen stattfinden, desto günstiger sind die Conjuncturen für den Kropf und das cretinische Wesen. — Der Cretinismus kommt endlich auch noch vor auf niedrigeren, in die Thäler hereinstehenden Vorsprüngen und Absäzen des Gebirgs und in den unmittelbar auf dem Rande der Thalwandungen stehenden Orten. — Sowohl in den genannten tiefen und engen Thälern, durch welche die Wasser rasch wegfliesen, als in flacheren und breiteren, versumpften Thälern und Vertiefungen, bilden sich sehr häufig Nebel, die das ganze Thal erfüllen und oft durch Seitenthälchen hinaufziehend auch noch die Vorsprünge der Berge und den äusersten Rand der Thalwandungen erreichen, während die Flächen der Berge von den Ausdünstungen des Thals nicht mehr berührt werden. Diese Feuchtigkeit erreicht periodisch einen bedeutend hohen Grad, und erkältet die Luft beträchtlich. Zu andern Zeiten wird in diesen Thälern eine bedeutende Wärme entwikelt, der Boden troknet, die Troknung geschieht wieder unter Entbindung einer bedeutenden Menge von Wassergas und die Hize steigt oft auf eine sehr beträchtliche Höhe. Die Feuchtigkeit der Luft in Verbindung mit dem oft schnell erfolgenden Wechsel bedeutender feuchter Kälte mit groser Hize scheint hauptsächlich der regelmäsigen und vollkommenen Entwikelung der menschlichen Organisation nachtheilig zu sein, und Kropf und Cretinismus zu erzeugen. — Haben wir im Bisherigen in Thälern eingeschlossene, feuchte Luft und den bedeutenden Temperaturwechsel derselben, als eine charakteristische Eigenthümlichkeit der Gegenden, in welchen Kropf und Cretinismus herrschen, kennen gelernt, so ist dies nur Ein, wenn gleich wesentliches Moment. Auch die häufig sehr engen und tiefen Thäler der Alb, besonders das Donauthal u. das Brenzthal, sind feucht, nebelreich, theilweis selbst versumpft, und dennoch kommt hier der Kropf selten, cretinische Entartung gar nicht vor. Diese Thäler sind feucht und kalt. Die Wohnpläze des Kropfs und des Cretinismus sind feucht und warm, d. h. sie sind nach der Jahreszeit wohl auch bedeutender Kälte ausgesezt, allein in der guten Jahrszeit steigt auch die Wärme bis zu einem bedeutenden Grade, so dass in den meisten Gegenden, in denen man kröpfige und entartete Menschen trifft, Wein gepflanzt werden kann, dessen Qualität hier und da vorzüglich, aber freilich nicht überall die allerbeste ist. In den Vertiefungen und Thälern brennt die Sonne über den Mittag um so heftiger, je weniger bewegt die Luft in denselben ist, und der Boden troknet bis zur Dürre aus. Dieses gilt besonders von dem hizigen Gyps- und Mergel-Boden der Keuperformation, dem in den Weinbergen so geschäzten sogenannten Leberkies. Morgens und Abends hingegen ist es in diesen Thälern oft kalt und neblig, und wer zu diesen Tageszeiten von der Höhe herab, oder selbst nur von wenig erhöhtem Terrain in das zuweilen nur einen ganz kleinen Kreis einnehmende Gebiet des Thales tritt, wird oft mit einem einzigen Schritt, den er weiter thut, von einem kühlen, feuchten Luftzuge empfangen und unangenehm berührt. Durch eine das gewöhnliche Maas überschreitende Feuchtigkeit der Luft, einen häufigeren, zuweilen täglichen stärkeren Wechsel der Temperatur, wird nach bekannten Gesezen die Hautausdünstung gestört. In Folge davon leidet die Verdauung wie die Athmung, so wie die ganze Blutbereitung; es entsteht ein abnormer lymphatischer und venöser Zustand, die Ernährung leidet, der ganze Habitus wird schlaff, das Wachsthum bleibt zurük, endlich entwikelt sich das Nervensystem u. mit ihm die Sphäre des ganzen animalen und insbesondere des psychischen Lebens weniger vollkommen. *Rheumatismen* und *Friesel*, *Schleimflüsse* und *Asthma*, *Verdauungsbeschwerden*, chronische Affectionen des Nervensystems verschiedener Art, *Scrofelsucht*, sind häufig die Folgen der angeführten klimatischen Verhältnisse oder werden wenigstens durch dieselben begünstigt. *R.* fand diese Krankheiten und krankhaften Zustände überall in den Orten, in denen Kropf und Cretinismus endemisch vorkommt, mehr oder weniger verbreitet. Hier und da kommen neben diesen Uebeln und neben dem *Kropfe* und dem cretinischen Wesen auch *Wechselfieber* vor, wo nämlich Altlachen und Moräste in der Nähe sind, und die Luft mit den Ausdünstungen von stehenden Wassern, in denen Vegetabilien faulen, erfüllt ist. So in Gaisburg, u. früher in Hirschau bei Tübingen. —

Man hat, was die allgemeinen klimatischen Einflüsse betrifft, ferner angeklagt mangelnde oder verminderte *Luftelektrizität*, wodurch der Organismus erschlafft und geschwächt werde. Allein gerade feuchte Luft, wie wir sie in den Wohnungen der Cretinen, in den Vertiefungen, Thälern, Bergeinschnitten, und Thalkesseln vorzüglich antreffen, ist bedeutend elektrisch, und zwar positiv elektrisch, während die Unterlage negative Elektricität zeigt. *) Wenn man behauptet hat, dass es in Orten, in denen Kropf und Cretinismus herrschen, weniger Gewitter und Schlossen gebe, so hat *R.* in Würtemberg das Gegentheil gefunden.

Cretinismus.

Die inige Verwandtschaft von Kropf und Cretinismus muste uns im Vorhergehenden schon auf den lezteren führen, so dass wir nur wenig über sein endemisches Vorkommen nachzuholen haben.

Besonders mehrere oesterreichische Aerzte sind auf den Gedanken gekommen, der Alpencretinismus sei gänzlich verschieden von jedem andern in Deutschland vorkommenden; diese Meinung rührt nur von Unkenntnis des im übrigen Deutschland vorkommenden her; der Ref. fand die Cretinen in den Alpen nirgends verschieden von denen die ihm aus dem Ilm- und Saale-Thale, und andern Orten bekannt waren.

Knolz der die erwähnte Ansicht früher schon vertheidigt hatte, trägt sie auch in N. 31. wieder vor. Mit der Unhaltbarkeit dieser Hypothese fällt natürlicher Weise auch die zusammen, dass die Ursachen desselben nur in Alpengebirgen zu suchen seien.

Maffei a. a. O. beschreibt genau und vergleichend 31 Cretine und Halbcretine, für die man ihm dankbar sein muss; da indessen diese Zahl für die norischen Alpen eine sehr kleine ist, so können daraus über das Vorkommen des Cretinismus keine irgend beweisenden Schlüsse gezogen werden. Es waren aber von diesen 31 geboren: in Thälern des Nordabhangs der Centralalpen (Urgebirge) 5, und zwar zwischen 2000 und 2250 P. F. Meereshöhe; in Thälern des Südabhangs der Centralalpen 11, und zwar zwischen 2560 und 3390 P. F. Meereshöhe; in Thälern der nördlichen Kalkalpen 13, und zwar zwischen 1394 und 2520 P. F. Meereshöhe; in Thälern der nördlichen Sandformation 2, bei 1460 P. F. Meereshöhe; u. zwar zwischen 1394 und 2000 P. F. 12, zwischen 2000 und 3000 P. F. ebenfalls 12, zwischen 3000 und 3400 P. F. 7. Der Verf. wird seine Meinung ändern müssen, wenn er erklärt: „ich bin der festesten Meinung, dass der Cretinismus nur in an den grosen Gebirgsketten und Gebirgsstöken der Erde, an und in den grosen sogenannten Urgebirgszügen, und in deren Thälern und integrirenden Formationen entstehe, fortkomme und gedeihe, und glaube dass nur sie die Bedingungen zur Genesis dieses menschlichen Leidens enthalten“ u. s. w. und was er daran reiht von den elektrischen und magnetischen Kräften dieser Alpen. Wenn er dagegen sagt: „übrigens scheint sich mir die Beobachtung aufzudringen, dass an der südlichen Abdachung der norischen Alpen, namentlich in jenen Thälern, wo südliche Wärme und südliche Luft (Ref. fügt hinzu und südliche Vegetation) öfter und dauernder in den Mulden der Berge wallt, der Cretinismus weit seltener gedeihe, als in den gleich gelegenen Thälern der nördlichen Seite“, so ist das dem Ref. eben so erschienen; besonders auffallend ist der Unterschied, wenn man aus dem Gasteiner Thal über die Tauern hinabsteigt in das Malnitzer Thal von Kärnthen; wenn aber der Verf. fortfährt: „wobei ich zu bemerken für nothwendig erachte, dass in den, die friaulischen Ebenen im Norden und Nordosten umgebenden, Gebirgen und Thälern keineswegs Mangel sei an kurzen, dikhalsigen, grosköpfigen, breiten, pastösen, blöden Individuen“ so ist das dem Ref. wenigstens in mehreren Thälern, z. B. dem langen Isonzothale nicht so erschienen, und Ref. erklärte sich dieses aus dem raschen täglichen Luftwechsel in diesen auf das Meer oder in die Ebene sich öffnenden Thälern; der Verf. fährt aber selbst fort: „aber dort, wo man die Traube keltert, wenn auch noch in den Ausläufern der norischen Alpen, hat meinen Erfahrungen zufolge der Cretinismus ein Ende.“ Von der Wirkung der *feuchten Dünste* in der Luft hat der Verf. einen sehr falschen Begriff, wenn er meint sie wirkten nur nachtheilig, indem sie eingesogen würden; ihre Wirkung auf das Athmen, auf die Temperatur und die Elektricität des Organismus ist sicher eine viel bedeutendere; übrigens gibt der Verf. zu, dass sie Rhachitis und Scrofeln erzeugen. Mit ihnen hat aber seiner Meinung nach der Cretinismus nichts gemein. In Beziehung auf die *Winde* bemerkt der Verf. im allgemeinen richtig: „in allen (?) Thälern der norischen Ge-

*) Der Ref. will nicht auf einem so schlüpfrigen Boden streiten, und liebt es überhaupt nicht etwas Dunkles durch noch Dunkleres aufklären zu wollen; allein man wird ohne Zweifel einwenden, die feuchte Luft ist ein guter Leiter und muss dem Organismus mehr Elektricität entziehen, als trokne Luft. S. *Brocchi* im ersten Theil.

birge oder Alpen bläst, wenn nicht allgemeine Luftströmungen grosen Witterungswechsel vorbereiten, täglich von Sonnenaufgang bis 10 Uhr Vormittag der Wind von den Höhen und Köpfen in die unterliegenden Klammen und Thäler, und täglich von 4 Uhr Nachmittag bis nach Sonnenuntergang zieht die Luft aus den Thälern und der Tiefe den Höhen zu.“ Dem Ref. erschien aber die, durch die Richtung der Thäler, oder ihre Gestalt bewirkte, Abwesenheit dieser Strömung immer die Hauptursache ihrer Ungesundheit. Der Ref. hat oft von den Bergen aus beobachtet, wie in den gesunden Thälern am Morgen die Dunstwolken mit Gewalt hinausjagen, während die ungesunden in einem Nebelmeer vergraben bleiben. Der Verf. bemerkt selbst mit Recht, dass in sehr winkligten Thälern der Wind oft die Direction des Thals verläst und über dasselbe hinwegweht; das hat Ref. wiederholt in terrassenförmigen Thälern z. B. im Gasteiner Thale beobachtet; sorgfältig angestellte Windbeobachtungen in verschiedenen Höhen müsten ganz interessante Resultate ergeben. Am Ende gibt der Verf. doch auch selbst zu: „tiefe Thäler, welche weniger freien Luftzug geniesen, und im Sommer sehr grose Wärme entwikeln, fand ich im Ganzen geneigter zur Entwikelung des Cretinismus,“ und weiter hin: „aus allen meinen Beobachtungen getraue ich mir kein andres Resultat als gewiss zu ziehen, als dass ständige kalte Winde die Erzeugung des Cretinismus hindern.“ Dem Referenten erschienen Richtung und Gestalt, und die davon abhängige Beleuchtung, Ventilation, Befeuchtung, Bewachsung der Thäler immer vom entschiedensten Einfluss, wie er am angeführten Orte gezeigt hat. Was den Einfluss des Bodens betrifft, so sind viele Angaben unhaltbar, aber die Akten noch nicht geschlossen. — Dass der Verf. Scrofeln, Rhachitis und Kropf in keine Causalbeziehung zum Cretinismus bringen will, wurde schon früher angeführt. Indessen in Beziehung auf die *Rhachitis* möchten den Verf. seine eigenen Beobachtungen widerlegen: „meinen Erfahrungen zu Folge, sagt er, erscheint die Rhachitis in jenen Bezirken, wo Cretinismus herrscht, seltener als in jenen, wo weder Kröpfe noch Cretinismus gefunden werden und zwar seltener in umgekehrtem Verhältnis zu der Meereshöhe der Gegenden, d. h. je höher die Lage, desto geringer die Anzahl der Rhachitischen.*) Bei einer Höhe von 3000 Fuss und darüber sah ich keine Rhachitis mehr, auser an eingewanderten Subjecten. Von 2000 bis 3000 Fuss kommt sie selten vor. In den bäuerlichen Ansiedelungen u. deren troknen hölzernen Häusern, auf den Bergen, Hügeln, Geländen fand ich sie nicht mehr, sondern traf sie nur einzeln und selten, unter ganz besonders ungünstigen Lebensverhältnissen in den steinernen Gebäuden oder Häusergeschossen zur ebenen Erde, in den Märkten oder Ortschaften, oder in den ärmeren Ansiedelungen an Sumpfgegenden. Indessen kam sie mir nur sehr vereinzelt und nie in voller Ausbildung vor, wie man sie an ihren eigenthümlichen Wohnstätten findet. Die Kinder gehen hieran entweder schnell zu Grunde oder *es bildet sich später, indem die rhachitische Form untergeht (?), der Cretinismus aus.* Unter 2000 Fuss Höhe bis zu 1300 Fuss, in welcher Lage ich die lezten Cretine sah, erscheint sie schon öfter, aber auch selten auf dem Lande, meist in Städten und Märkten, in dumpfen, steinernen Gebäuden, feuchten, engen, finstern Erdgeschossen, in armen Familien, an gröseren Flüssen, in sumpfigen feuchten Niederungen oder Moorgegenden. Im Ganzen beginnt die Rhachitis aufzutreten, wenn die cretinösen Exemplare sich vermindern und die Verflachung des Landes am Ende der Sandsteinformation anfängt. In diesen tiefer liegenden Gegenden finden sich an ein und denselben Orten oft Exemplare von Rhachitis u. Exemplare von Cretinismus. In den höhern Lagen fand ich nie das bekannte Weichwerden der Knochen oder jene bleibenden oder lange dauernden Knochengeschwülste und Exostosen. Anschwellungen der Längenknochen und deren Gelenke u. Gelenkknorren wurden zwar wiederholt von mir gesehen, aber *das Leiden floss in Cretinismus über* oder es tödtete, Rhachitis bleibend, bald die Kinder. In dem ersteren Falle hatte es das Ansehen, *als trete der Cretinismus in seinem ersten sichtbaren Stadium unter rhachitischer Form auf*, in dem zweiten erschien febris lenta tabescens. Im Hochgebirge fand ich beinahe gar nie die im Marschlande so häufigen Misstaltungen; Bukel und Knochenkrümmungen rhachitischen Charakters sind kaum vorhanden. — Ich habe mich wiederholt überzeugt, dass Kinder rhachitisch gewesener Eltern die Anlage zu die-

*) Aber wie, könnte man fragen, wenn sich nun in den Hochgebirgen die Rhachitis auf den Kopf wendete, der hier in Krankheiten doch vorzugsweise in Anspruch genommen wird, anstatt in den Tiefen auf Rükgrat und die Beine? Denn mutatis mutandis ist die alte Ackermann'sche Ansicht doch keine so ungereimte; es ist wahrscheinlich, dass Knochenscrofel des Kopfes in den mehrsten Fällen des Cretinismus das primäre Leiden ist, obgleich primäre Hirnscrofeln eben so gut vorkommen können.

ser Krankheit ihrer Erzeuger von Geburt aus empfingen, dass selbe bei geringeren Gelegenheitsursachen entstehe, und wieder fort vererbt werden könne, wie sie selbe empfingen. Meine Beobachtungen haben mich aber auch überzeugt, dass derlei Kinder, entstanden u. geboren und aufgezogen in Thälern, wo der Cretinismus heimisch ist, häufig *nicht mehr die Rhachitis an ihrem Körper ausbilden, sondern dem Cretinismus verfallen*, cretinös werden und zwar um so wahrscheinlicher in leztere Krankheit verfallen, je cretinereicher die Gegend, das Thal ist, wo sie erzeugt, geboren und erzogen worden sind; dass im Gegentheil um so öfter die ererbte rhachitische Anlage als wirklich rhachitisches Leiden erscheine und als solches sich ausbilde, je näher die Heimat den Grenzen des Flachlandes liegt. Eingewanderte rhachitische Eltern bieten in den verschiedensten Höhenlagen und den verschiedenst gelegenen Thälern die schlagendsten Beweise hiefür, und die Grenzen der norischen Alpen gegen die Fläche hin enthalten reichliche Exemplare zum Beweise der Richtigkeit dieser Beobachtungen." Genug um den Verfasser durch sich selbst zu widerlegen.

Rösch rechnet zum Cretinismus nicht allein den vollständigen eigentlichen Cretinismus, sondern auch Zwerghaftigkeit, Leukäthiopie (im allgemeinen mit Unrecht), Taubstummheit (auch zu allgemein), Blödsinn. Mit vollem Recht rechnet er ihn den scrofulösen Krankheiten zu, und erkennt seine nahe Beziehung zu Kropf und Rhachitis. In ätiologischer Hinsicht zieht der Verf. aus seinen Untersuchungen folgende Resultate: 1) Der Cretinismus kommt sporadisch allenthalben vor unter folgenden Bedingungen. Die Anlage dazu erhält der Mensch mit der Zeugung durch Vererbung von Geschlecht zu Geschlecht, durch Schwächlichkeit der Eltern im allgemeinen und besonders durch einen, wenn auch nur niedrigen Grad des Cretinismus selbst, womit die Eltern behaftet sind, durch eine schlechte Verfassung der Eltern während des Aktes der Zeugung, insbesondere durch Zeugung im trunkenen Zustande, durch üble Einflüsse auf die Mutter während der Schwangerschaft, namentlich deprimirende Gemüthsaffecte, Kummer, Schreken, plözliche oder auch andauernde Beschäftigung der Einbildungskraft mit auffallenden Erscheinungen, insbesondere der Erscheinung von Cretinen selbst. Hier und da entwikelt sich die Anlage schon vor der Geburt zur wirklichen Entartung, und die Kinder werden als Cretinen geboren. In der Regel fangen aber die Individuen erst nach der Geburt an in der Entwikelung, besonders des Nervensystems zurükzubleiben und zu entarten. Die Anlage wekende Einwirkungen sind schlechte Behandlung der Kinder vom zartesten Alter an, besonders schlechte Ernährung, Unreinlichkeit, schlechte Bekleidung und Wohnung, Vernachlässigung der sich entwikelnden Seele, Krankheiten. 2) Endemisch kommt der Cretinismus nur in gewissen Gegenden und Orten vor, welche von einer bestimmten Lage abhängige klimatische Eigenthümlichkeiten haben, die sowohl auf die Erzeugenden als die Erzeugten schädlich und schwächend wirken, also eben so die Anlage bedingen, als die Entartung selbst hervorrufen. Die climatischen Eigenthümlichkeiten sind mehr oder weniger eingeschlossene, feuchte und warme Luft mit mehr od. weniger grosem und schnellem Wechsel der Temperatur in Thälern und Vertiefungen, bis zu einer gewissen Höhe über das Meer hinauf. Schlechtes, namentlich hartes, gypshaltiges Trinkwasser ist hierbei von untergeordneter Bedeutung. 3) Auch da, wo der Cretinismus endemisch herrscht, wird derselbe viel häufiger u. in viel höheren Graden angetroffen, wo die unter 1. genannten, das Leben der Erzeuger und der Erzeugten schwächenden Einflüsse und Verhältnisse vorhanden sind. Daher fallen überall vorzüglich die Kinder der ärmsten, unwissendsten, vorurtheilsvollsten, gleichgültigsten Eltern der Entartung anheim.

Der Verf. liefert eine ausführliche Beschreibung aller Orte, wo er Cretinen beobachtet hat, und gibt dadurch das Material zu weiteren Zusammenstellungen und Berechnungen, als er selbst ausgeführt hat. Folgendes ist eine Uebersicht der Verbreitung des Cretinismus in Würtemberg:

Kreise.	Einwohner.	Einwohner d. vom Verf. besuchten Cretinenorte	Zwergartige.	Stumpfsinnige.	Taubstumme.	Blödsinnige.	Cretine höchsten Grads.	Summe.	Verhältniss zu Einwohn. des Kreises.	Verhältniss zu den Einwohnern der Cretinenorte
Schwarzwald	237,878	66,459	81	526	287	556	60	1490	1:280	1:159
Neckarkreis	286,032	87,173	84	529	307	677	35	1632	1.269	1:175
Donaukreis	376.594	3,429	0	29	93	305	5	448	1:840	1:320
Jaxtkreis	217,051	64,367	58	407	255	633	44	1397	1:254	1:144
	1,117,555	221,428	223	1491	942	2171	144	4967	1:410	1:199

In 3 Oberämtern beträgt die Zahl über 8. p. C. der Bevölkerung, in 10 weiteren über 5 p. C., in 7 weitern 4 p. C., in 11 weiteren über 2 p. C., in den 33 übrigen weniger. Uebrigens hat aber der Cretinismus in den lezten 15 Jahren bedeutend abgenommen.

Die Thäler der Saale und der Ilm, der Muschelkalkformation angehörend, sehr viele Gypslager enthaltend, in den äusersten Vorbergen des Thüringer Waldes, in einer Meereshöhe von nur circa 500 P. F. und eingeschlossen von Bergen von circa 1000 bis 1300 Fuss, kommen alle Scrofelformen, und namentlich Rhachitis und besonders Kropf in einer Ausdehnung vor, wie nur in irgend einer Kropfgegend der Alpen, und wären Untersuchungen vorhanden, so dürften sich leicht die Formen des Cretinismus so häufig finden wie irgendwo in Deutschland. Aber, obgleich vor den Thoren einer Universitätsstadt liegend, fehlen doch alle Untersuchungen. Mehrere sehr ausgezeichnete und zu ihrer Zeit sehr bekannte Exemplare leben nicht mehr; dagegen gibt N. 33. Beobachtungen und recht charakteristische Abbildungen von 4 Cretinen in und bei Jena; ausserdem enthält sie freilich auch keine Untersuchungen.

Scrofelsucht.

Zu den merkwürdigsten Erscheinungen, die wir in dem ersten Theile erwähnten, gehört ohne Zweifel das Auftreten der früher dort ganz unbekannten *Scrofeln* unter den Neuseeländern, nach dem Einführen der europäischen Cultur. Als Ursachen wurde zunächst angegeben eine weniger active, und mehr sizende Lebensart, von der sich doch kaum, nach den übrigen Nachrichten, annehmen läst, dass sie in einem solchen Excess statt finde; dann gab man aber an: die Einführung der Mais- und Kartoffel-Cultur, von denen die Einwohner jezt ausschlieslich leben, also Mangel an stikstoffhaltiger Nahrung. Bis jezt scheint die Krankheit nur noch als einfache Scrofel u. als Hautscrofeln zu existiren.

Als allgemeine Schriften über die Scrofelkrankheit haben wir in diesem Jahre zu erwähnen die von *Bredow* und von *Lugol*.

Bredow handelt die verschiedenen Formen der Scrofelkrankheit ab; wir vermissen darunter die Rhachitis und den Cretinismus, der Kropf wird erwähnt. Er kennt die mehrsten Schriften. Was wir von ihm, der an Hospitälern für Kinder in Petersburg angestellt ist, mit Recht erwarten dürften, war eine Nachweisung der Art des Auftretens, u. der Formen der Sc. im Clima von Petersburg. Welche Formen kommen vorzugsweise vor, und in wie fern hängen sie vom Clima, der Lebensart u. s. w. ab? Leider erfahren wir darüber nichts. Die Scrofeln, und besonders die Knochenscrofeln sind in mehreren Provinzen des russischen Reichs auserordentlich verbreitet.

Lugol dagegen hat die Aetiologie der Scrofelkrankheit zur Aufgabe seiner sehr beachtenswerthen Schrift gemacht. Dass der erfahrene *Lugol* Kropf, Rhachitis, Tuberkeln zu den Scrofeln rechnet, ist bekannt. Uns darf hier nur zunächst der Abschnitt seiner Schrift über *die Endemie der Scrofeln* beschäftigen.

Lugol erkennt, dass die Ursache der Scrofeln in der Localität liegt, aber sie verrathe sich durch keine besondere Eigenschaft (elle n'a aucune qualité particulière évidente, doch wohl besser: bis jezt haben wir sie, wenigstens nicht überall erkannt. Ref.). *L.* versichert uns er habe dieselben Scrofeln aus Benares und Calcutta, wie aus den Antillen, wie in Frankreich gesehen, und *Retzius* habe ihm versichert, dass die Scrofeln in Schonen dieselben wie in Frankreich wären. Dagegen haben wir nichts, allein es wird ihm doch nicht entgangen sein, dass an dem einen Orte mehr Rhachitis, am andern Kropf, am dritten mehr Bauchscrofeln, am vierten Hautscrofeln, Brustscrofeln u. s. w. vorkommen? Der Verf. stellt seine Fragen zu allgemein und zu exclusiv. Gewiss, ein Mensch in den günstigsten atmosphärischen Verhältnissen kann scrofulös werden, wenn er nur Nahrungsmittel geniest die keinen Faserstoff u. s. w. bilden können; aber der Mensch kann es eben so gut werden bei der besten Nahrung, wenn eine feuchte Atmosphäre die Hämatose in seiner Lunge hindert, und plözlicher Temperaturwechsel kann dieselbe Wirkung haben u. s. w. Dann nimmt der hochachtbare Verf. die Begriffe zu leicht, z. B. ob ein Clima feucht ist, läst sich aus der Lage nicht so schlechthin beurtheilen; ein Ort kann sehr hoch liegen, seine Brunnen versiegen u. s. w., doch kann die Atmosphäre feucht sein, wenn häufige, grose Temperatursprünge vorkommen; auf der andern Seite kann ein am Meere liegender Ort bei gutem Luftzuge, und mehr gleicher Temperatur eine troknere Atmosphäre haben u. s. w.

Um uns zu beweisen, dass die *Feuchtigkeit* nicht die Ursache der Scrofeln sei, beruft sich der Verf. auf das auf dem trokenen Hochplateau von Castilien liegende Madrid, wo die Einwohner wegen ihrer Kleinheit bekannt seien. Es ist uns nicht bekannt, dass in Madrid die Scrofeln mehr als in andern grosen Städten endemisch wären, und die Kleinheit der Statur beweist es nicht; es hat

aber grose Temperatursprünge, wenn man überhaupt eine grose Stadt anführen dürfte, wo man die mannigfaltigsten Ursachen findet. Die Scrofel sei endemisch in Schweden in Schonen, wo man die Feuchtigkeit nicht anklagen könne. So viel uns bekannt, sind alle tieferen Länder um das Beken der Ostsee keine troknen. Aus Frankreich führt er an Rheims und seine Umgegend, wo die Scrofel endemisch und das Land doch sehr troken sei; um Orleans herrscht vorzüglich Knochenscrofel, und das Land ist nicht feucht. Die Stadt Montpellier liege auf einer Anhöhe, und sei den Winden ausgesezt, und habe doch viele Scrofulöse. In der Nähe des Mittelmeers, in der Region der Oliven, mitten im Departement de l'Hérault und dem freundlichen Thale von Montagnac, liegt das kleine Dorf *Cazouls*, welches viele Scrofulöse, und darunter einige Kröpfige hat; hier scheint das Uebel nur eine Folge der Erblichkeit zu sein, nicht der Luft oder Localität: das Clima ist luftig, der Boden fast das ganze Jahr troken, die Temperatur gleichmäsig, und alle umliegenden Gemeinden, sowohl in der Ebene als auf den Hügeln sind frei von Scrofeln. Auf der andern Seite ist die Bretagne allgemein feucht, und die Scrofeln sind dort nicht endemisch, wenigstens an keinem Orte so häufig wie in der Champagne. Der Verf. will uns ein recht offenbares Beispiel aus den Pyrenäen geben, aber er beschreibt uns die Localitäten nicht so, dass es etwas beweisen kann; es ist folgendes: „im Thale des Adour sind die Hütten an dem Ufer des Flusses gebaut, das Wasser fliest um die Wohnungen und in den Gärten, wo eine pittoreske Vegetation herrscht. Die Einwohner sind scrofulös, kröpfig, zwergig, rhachitisch, dumm, oft Idioten. Auf den ersten Anblik könnte man glauben, diese Erscheinung beweise die Ansicht derer, welche die Feuchtigkeit als die Ursache der endemischen Scrofel betrachten; um so mehr, wenn man die Bewohner der Hütten nur einige Meter oberhalb des Flusses betrachtet, man findet sie in jeder Hinsicht besser gebildet. Dieses fällt jedermann auf, und bildet eine solche Scheidung, dass die oberen Bewohner sich mit den unteren nicht verheirathen, die sie als eine untergeordnete Raçe betrachten; steigt man noch höher in die Höhe, so findet man die Bewohner noch schöner; aber in einer noch gröseren Höhe, in einem troknen Lande von reiner Luft, trifft den Beobachter eine unerwartete Erscheinung: die Bergbewohner auf der Höhe sind scrofulös. Man findet also die Endemie unter ganz entgegengesezten Einflüssen." Ohne Zweifel spricht der Verf. von Seitenthälern des Adour, die hier vorzugsweise terrassenförmig und eigenthümlich sind *(Agriculture française. Dol. Dep. des Htes Pyrénées p. 15.)* und so grose Verschiedenheiten darbieten wie in den Alpen.*) Der Verf. ist sehr im Irrthum, wenn er, offenbar einer Lieblingstheorie zu Gunsten, behauptet, nur die Eingeborenen bekämen Scrofeln, Fremde die hinzögen, bekämen sie so wenig wie ihre Kinder! Ref. könnte ihm Beispiele vom Gegentheil in Menge anführen. Wenn übrigens der Verf. nur beweisen wollte, die Feuchtigkeit sei nicht die einzige Ursache der endemischen Scrofeln, so ist dagegen gar nichts einzuwenden.

Die Lieblingsidee *Lugol's* ist nun *die Einschleppung der Scrofelkrankheit.* Wenn er hier mit dem Saze beginnt: wenn man die Scrofel unter die schönste und gesundeste Bevölkerung einschleppe, so werde sie wurzeln und sich fortpflanzen bis sie die ganze Bevölkerung allmählig ergriffen habe, so müssen wir zwar zugeben, dass sie allerdings in Familien oft hartnäkig forterbt (wovon *L.* in der ersten Hälfte der Schrift mit groser Vorliebe eine grose Anzahl, und zum Theil recht interessanter Beobachtungen mittheilt): wir müssen aber eben so erfahrungsmäsig behaupten, dass solche Dyscrasien an Orte eingeschleppt die ihrem Gedeihen nicht günstig sind, von Generation zu Generation abnehmen, bis sie untergehen. *Lugol* will aber alle Endemien durch Importation entstehen lassen. So meint er z. B., die Scrofeln wären in Nizza wahrscheinlich eingeschleppt durch die grose Anzahl tuberculöser Engländer die seit langer Zeit dahin strömten! In Spanien sollen die Scrofeln die Töchter der aus Amerika importirten Syphilis sein! Als eine Hauptursache der Verbreitung der Scrofeln betrachtet er die antiphlogistische Behandlung der Syphilis. (In der Behauptung liegt etwas Wahres, und er stüzt sich auf vielfältige Erfahrung. Diese Behandlung ist ja aber von den mehrsten Aerzten längst wieder aufgegeben). Eine andere Ursache der endemischen Scrofeln sucht *Lugol* in dem Mangel an Kreuzung der Raçen u. in den gegenseitigen Heirathen von Verwandten: er beruft sich auf *Alexandre Bodin*, der in seiner Statistique du dep. du Nord erzählt, wenn ein Bewohner von Lille eine Lillerin heirathe, so bekomme er scrofulöse Kinder, wenn eine Fremde, so sei das nicht der Fall. Das sei die Ursache der Scrofeln in Orleans. Dieselbe Ursache sei in der Auvergne, den Çevennen, den Pyrenäen anzunehmen; auf der Insel Jersey heiratheten die wenigen Adeligen nur unter sich,

*) Und überdies wechseln die Gebirgsarten.

und sie stürben an den Scrofeln aus; in Spanien heiratheten die Grandes nur unter sich und sie litten sehr allgemein an Rhachitis. Deswegen litten die Juden so viel an Scrofeln (wenigstens das Heirathen zwischen Verwandten verhüten doch hier die Geseze sehr streng, noch strenger bei den Zigeunern). Daher empfiehlt der Verf über Alles die Kreuzung der Raçen.

Ueber den *Einfluss des Clima's* auf den Verlauf der Scrofelkrankheit behauptet *L.*, es habe dasselbe auf das Vorkommen gar keinen Einfluss; die Lungentuberkel kommt in England, in Russland, wie in Spanien und Italien vor, kein Clima macht einen Menschen tuberculös, aber in jedes Clima können die Lungentuberkel importirt werden! Aus allen Climaten hat *L.* Scrofulöse behandelt; das einzige was er zugibt, ist, dass aus den Tropen kommende Lungensüchtige sich in den gemäsigten Climaten schnell verschlimmern u. bald sterben; unter einem Duzend Neger, die er behandelte u. unter denen einige Wohlhabende waren, war ihm das besonders auffallend.

Man muss sich billig wundern, wie ein Mann, der einen solchen ausgebreiteten Ruf in der Behandlung der Scrofelkrankheiten hat, der ein Hospital voll Scrofulöser dirigirt, auf solche Uebertreibungen und Einseitigkeiten kommen kann.

Chlorose.

Zu den wichtigen Aufklärungen über endemische Krankheiten gehören die über das sogenannte Erdessen, das mal d'estomac, die cachexia africana der Neger, über die so viel geschrieben worden ist,*) und die eine Geisel von Westindien ist; die brasilischen Aerzte haben sie als *Anaemia intertropica* bezeichnet, und ihre Pathogenie gut erläutert, (s. oben *Brasilien*); offenbar ist es eine *Chlorose*, deren Vorkommen im männlichen Geschlechte nur bisher die Aerzte beirrrt hat.

Scorbut.

Ueber das Vorkommen dieser Dyscrasie lieferten wir im ersten Theile einige Beiträge aus Forry in Nordamerika u. aus Witt in Dacien.

Die Schrift von *G. von Samson-Himmelstiern* beschäftigt sich wesentlich nur mit anatomischen Untersuchungen, die zum Theil, wie die der Hautveränderungen höchst achtungsvolle Resultate liefern. Der Scorbut kommt in Russland an den Küsten des schwarzen Meeres, wie an denen der Ostsee vor, wo ihn der Verf. in Petersburg und Cronstadt häufig beobachtete. Vorzüglich entwikelt er sich in jedem Frühjahre, doch nicht in allen Jahren in gleicher Häufigkeit, 1839 kam weniger Scorbut vor, als in den früheren Jahren. Desto heftger trat er im Jahr 1840 auf, wo er über ganz Russland von Archangel bis an die Küsten des schwarzen Meeres, z. B. in Moskau und andern Orten verbreitet war. 1841 kam wieder weniger Scorbut vor und die Sterblichkeit war geringer. Von den folgenden Jahren, wo sich in Deutschland die Tendenz zu dieser Dyscrasie zeigte, sind noch keine näheren Angaben vorhanden.

*) S. noch den vorjähr. Jahresb. p. 353.

Flekigte Leproiden.

Von der Familie der flekigten Leproiden, die von *Alibert*, *Rayer* u. s. w. mit Unrecht nur zum Cloasma gerechnet wurden, kannte man bisher nur die *Pinta* im westlichen Mexico, und die *Carate* in Columbien; die im ersten Theile angeführten Beobachtungen von *v. Martius* u. *Sigaud* weisen dieselbe Krankheit im Inern Brasiliens nach. (Dürfte man etwas auf die sehr unvollständigen Beschreibungen einiger Reisenden geben, so würde vielleicht auch der weisse Aussaz des *neueren* Aegyptens hierher gehören, nicht der Baras). Pinta und Carate kommen unter einer Bevölkerung vor, die von Mais als allgemeinem Nahrungsmittel lebt, die brasilische Krankheit soll Folge des Genusses der Lecythisnüsse sein, indessen wird auch wohl auch da sehr viel Mais genossen. Es fehlt nicht an Analogien und Uebergängen der Krankheit zu den schuppigten Leproiden, z. B. sie beginnt mit gastrischen Erscheinungen, sie befällt zunächst nur die dem Sonnenlichte ausgesezten Theile, und zuweilen geht sie in Abschuppung über. Ich behalte mir übrigens an einem andern Orte eine ausführliche Betrachtung dieser Leproidenfamilie vor.

Schuppigte Leproiden.

Ueber das *Pellagra* haben wir im ersten Theile nur einige Nachrichten mitgetheilt, im nächsten Jahresberichte werden wir desto mehr über dasselbe zu berichten haben. Unbedeutend sind die Bemerkungen *Ferrario's* a. a. O. II. p. 300.

Sehr bemerkenswerth erscheint dagegen eine Nachricht, aus dem *ältesten Wohnsize* des *Pellagra*, von Vallenzasca (in der angeführten Schrift p. 190). Dieser erzählt nämlich: „im Jahre 1776 herrschte in den Belluneser Alpen allgemein das Pellagra, wo es *Odoardi* unter dem Namen scorbuto alpino beschrieb. Die Einwohner lebten damals von den gewöhnlichen italienischen Getreidearten (also vorzugsweise *Mais*). Seitdem der Kartoffelbau eingeführt worden, und die *Kartoffeln* der Haupttheil der Nahrung der Ein-

geborenen geworden sind, hat das Pellagra allmählig abgenommen, und ist gegenwärtig *als erloschen zu betrachten.* Aus dieser Erscheinung ergibt sich, dass die Hauptursache dieser Krankheit in den Nahrungsmitteln gelegen hat. Daher sollte man den Landleuten, besonders in der Gegend wo das Pellagra herrscht, die Pflanzung der Kartoffeln auf das ernstlichste zur Pflicht machen, da sie sich dadurch nicht allein gegen Hungersnoth schüzen, sondern auch von einer Krankheit befreien, die eine schwere Geisel des Volks ist"! Diese Angabe verdiente doch eine ernstliche Prüfung.

Knolligter Aussaz.

Auser dem was im ersten Theile über sein Vorkommen in verschiedenen Ländern angeführt worden ist, erwähnen wir hier nur noch die Untersuchungen von *Trompes* über die Eleph. Graecorum in den sardinischen Staaten (N. 36), auf die wir zurükzukommen Gelegenheit haben werden, und über den knolligten Aussaz im Bolognese, und namentlich um Comacchio. Ueber den Aussaz um Comacchio schrieb *Medici* im Jahre 1833 eine Abhandlung. Im Jahre 1835 las *Cavalieri* einen Aufsaz über ihn in der Gesellschaft zu Bologna, zu dem die in N. 35 enthaltenen 3 Abbildungen gehören; er liess ihn jedoch nicht druken. *Griffa* erwähnte diese Abbildungen in einem Aufsaze in dem Rapporte von dem 5. italienischen Gelehrten-Congresse. *Biragi* hielt es daher für angemessen, sie nebst den Krankengeschichten hier bekannt zu machen. Es sind Bilder des vollkommenen knolligten Aussazes. Es gehört daher Comacchio noch zu den Hauptsizen des knolligten Aussazes in Italien.

Ueber den Aussaz in Norwegen ist zu dem im ersten Teeile Angeführten noch der der Academie des Sciences in Paris im Jahre 1844 vorgelegte Aufsaz von *Daniellsen* hinzuzufügen, auf den wir zurükkommen, wenn er vollständig gedrukt sein wird. *D.* nimmt an, dass unter 200000 Einwohnern 1200 am Aussaz leiden.

Syphiliden.

Rignoli beobachtete wieder die Bildung von grosen *Warzen an den Fingern* von Mädchen, die sich mit denselben *masturbirten.* Die Beobachtung ist eine alte, und die Erscheinung *soll* häufig sein; sie ist indessen so bedeutungsvoll, dass ihre Bestätigung jederzeit wünschenswerth ist; der Beweis scheint auch hier nicht geliefert, der Ref. hat wohl einigemal Verdacht geschöpft, aber troz aller Aufmerksamkeit keine Gewissheit erlangt.

Fungöse Syphiliden. Der Ref. hat seit längeren Jahren bei der Anzeige von Schriften und Abhandlungen über *Yaws* und *Pians* die Ansicht ausgesprochen, dass diese Krankheit ein Syphilid sein möchte, troz aller entgegengesezten Meinungen der Schriftsteller, und so noch vor einigen Jahren bei der Anzeige der Maxwell'schen Schrift. Die Beschreibung dieser Krankheit, wie wir sie nach *Sigaud* im ersten Theil wiedergegeben haben, würde darüber kaum einen Zweifel lassen; freilich muss man gestehen, dass diese Beschreibung von ältern bedeutend abweicht; aber wer weiss, welchen Antheil die Phantasie an diesen hat. — Ohne jeden Zweifel hat dagegen Ref. wiederholt behauptet, dass das *Molluscum contagiosum* von Willan auf keinen Fall etwas anderes sei, als ein fungöses Syphilid; Ref. hat die auffallendsten Fälle wahrgenommen bei Frauen und Kindern, an denen allein auch *Willan* und seine Nachfolger dieses sog. Molluscum contagiosum beobachtet haben.

Für die Geschichte der Syphilis und der Syphiliden sind diese Erscheinungen äuserst wichtig. Daher liest man auch mit grosem Interesse den Aufsaz von *Skae*, worin dieser beweist, dass die fungösen Syphiliden allerdings durch Anstekung übertragbar sind (woran troz *Ricord's* Einreden kein erfahrener Arzt gezweifelt haben wird), und dass sie identisch sind mit dem schottischen Syphilid oder dem *Sibbens.* Die Resultate der langen Abhandlung sind: 1) die Condylome sind eine primäre Form der Syphilis, specifisch in ihren Eigenschaften und in ihrem Ursprunge verschieden von Tripper und Chancre. (Der Schluss ist voreilig, und halbwahr! Allerdings pflanzen sich die syphilitischen Krankheiten *in der Regel* in ihrer eigenthümlichen Form fort; nicht allein Chancre gibt wieder Chancre, Tripper Tripper, Condylome Condylome, sondern selbst wieder die specielle Form pflanzt sich sehr oft fort, fungöse Syphiliden geben fungöse, schuppige wieder schuppige Syphiliden u. s. w. Ref. hat sich oft über den gleichen Character der aus einer und derselben Quelle stammenden Chancres gewundert; allein wenn das auch von der Mehrzahl der Fälle gilt, so sind doch auch, nach Disposition und äuseren Einflüssen, die Ausnahmen häufig; alle Formen der Syphilis gehen in einander über). 2) Sie sind identisch mit der unter dem Namen Sibbens od. Sivvens beschriebenen Krankheit. 3) Sie können durch Contagion und Inoculation fortgepflanzt werden. 4) Die Schwierigkeit, sie durch directe Inoculation fortzupflanzen, und die Aehnlichkeit der (von dem Verf. beschriebenen aphthösen) Affection des Mundes in Fällen, wo die Fortpflanzung durch den Bei-

schlaf erfolgte, mit denen, wo die Fortpflanzung durch Berührung der Lippen u. s. w. erfolgt sein soll, macht es wahrscheinlich, dass das Mundleiden immer ein wesentliches Symptom der Krankheit sei. (Ist möglich, ist wichtig, aber nicht nothwendig und wohl noch zweifelhaft). 5) Sie sind heilbar ohne Gebrauch von Mercurialmitteln. (Die fungösen Syphiliden verhalten sich, oft vorausbestimmbar, sehr verschieden, manche vertragen gar keine Mercurialmittel, andere heilen durch sie sehr schnell. Daher wohl auch die Widersprüche der Aerzte in Beziehung auf die Behandlung der Yaws).

In dieser Beziehung ist eine Beobachtung von *Alies* über eine *Epidemie von fungösen Syphiliden*, in einer Gemeinde bei Lyon, wichtig: „in einer kleinen Gemeinde, mit einer Bevölkerung von 700 Seelen, trat diese Krankheit bei ungefähr 80 Individuen auf; das allgemeinste Symptom waren zahlreiche Tuberkel um den After und um die Genitalien. Die öffentliche Meinung schrieb den Ursprung der Krankheit einem Menschen zu, der in der Fremde angestekt die Krankheit zuerst in seine Familie brachte, aus der sie sich in dem Dorfe verbreitete. Indessen behaupteten viele Kranke sich durchaus keiner Anstekung ausgesezt zu haben, und andere secundäre Symptome traten durchaus nicht ein. Die Krankheit wich leicht unter dem Gebrauche von Mercurialmitteln.

Die Geschichte und Verbreitung der fungösen Syphiliden, als Verbindungsglieder zwischen Aussaz und Syphilis, bietet ein ganz besonderes Interesse dar, und hat den Ref. schon lange beschäftigt.

In diesen Jahren erhielten wir die lezten Lieferungen von *Vallenzascas* Geschichte und Beschreibung der *Falcadine*. Die Schrift enthält eine dankenswerthe Topographie des Distrikts von Agordo, mit reicher Alpenwirthschaft, und ausgedehntem Bergbau auf Silber, Kupfer, Blei, Zinnober, Eisen, Marmorbrüchen; wir haben sie im ersten Theile nicht benuzt, da sie zu sehr in die Vorjahre zurükgeht. — Die Falcadine ist ein Syphilid, welches mit dem Scherlievo vollkommen übereinstimmt, anch von ihm abstammt, u. welches wir daher nicht weiter zu beschreiben brauchen. Die 26 colorirten Tafeln, welche die verschiedenen Formen der Krankheit darstellen, bieten wohl manches Interesse dar, können aber nicht befriedigen, da der Verf. mit dem heutigen Stande unserer Kenntnisse von den Hautkrankheiten nicht vertraut ist. Der Verf. verkennt übrigens nicht die Verwandtschaft der Krankheit mit verschiedenen Aussazformen. — Dieses Leiden, welches 30 bis 40 Jahre lang den Distrikt von Agordo verheerte, wurde zuerst im Jahre 1790 in das Dorf Falcade eingeschleppt, nach Einigen aus dem Fassathale, nach Andern durch ein öffentliches Mädchen, Namens Strim, welches in Fiume angestekt sie in ihre Heimath brachte; zugleich soll sie durch einen Matrosen aus Venedig in das Dorf Sotto-Guda eingeschleppt worden sein. Von diesen beiden Punkten aus breitete sie sich allmählig auf alle 13 Gemeinden des, 18000 Einwohner zählenden, Distrikts von Agordo verheerend aus. Erst im Jahre 1822, wo die Krankheit ihre gröste Ausbreitung erreicht hatte, ergriff die österreichische Regierung ernstliche Maasregeln zu der Ausrottung der Krankheit, welche auch bis zum Jahre 1846 gelang.

Anthracoiden.

Eine specielle Beschäftigung mit ihnen hat vielleicht die zahlreichen Mittheilungen über sie, im ersten Theile schon etwas zu weitläufig werden lassen; daher unterdrüken wir hier die allgemeinen Bemerkungen, die wir für diese Stelle aufgespart hatten.

Vielleicht findet sich in einem der nächsten Jahresberichte, bei weniger reichlich zudrängendem Material Raum, um Bemerkungen nachzuholen, die wir hier eigentlich noch hinzufügen wollten, über das Auftreten einiger Exantheme in verschiedenen Climaten, und unter verschiedenen Menschenraçen, wie namentlich der Blattern (wo wir indessen auf die wichtigen Mittheilungen aus Sennaar, dem russischen Amerika, Nord- und Süd-Amerika, die etwas zweifelhaften aus Guadeloupe, im ersten Theile aufmerksam machen), der Masern, des Friesels, des Erysipelas.

Drukfehler.

Pag.	Z.		anstatt	lies
Pag. 206	Z. 38	anstatt	Tanusier	lies Tamisier.
— 207	— 7	—	Taranto	— Toronto.
— —	— 58	—	Darves	— Jarves.
— 211	— 47	—	Nosalgie	— Nostalgie.
— 215	— 16	—	mild	— wild.
— 216	— 6	—	für	— hier.
— 217	— 15	—	Personen	— Person.
— 230	— 42	—	Kalkfabrikation	— Kelpfabrikation.
— 234	— 26	—	Agrikulturortschaft	— Agriculturgrafschaft.
— 239	— 18	—	Phthysis	— Phthisis.
— 240	— 30	—	minderer	— niederer.
— 251	— 45	—	phytischen	— epiphytischen.
— 252	— 14	—	sich	— sich nicht.

Inhalt.

(Allgemeine Nosologie und Therapie.)

Bericht über die Leistungen in der allgemeinen Pathologie von Quitzmann 103—186

Bericht über die Leistungen in der Diagnostik und Semiotik von Siebert 187—198

Bericht über die Leistungen in der allgemeinen Therapie in dem J. 1843 u. 1844 von Dann 199 —

Bericht über die Leistungen in der medicinischen Geographie von Heusinger 205 —